زمزم

طعَام طُعْم وَشفاء سُقمُ

يحيى حمزة كوشك



المؤلف

- ولد بمكة المكرمة فى ٢١ نوفمبر ١٩٤١م وبها نشأ وتعلم
- تلقى تعليمه الابتدائى والإعدادي والثانوي بالمدرسة النموذجية بالطائف .
- التحق بكلية الهندسة جامعة عين شمس بالقاهرة ثم انتقل الى الرياض وحصل على البكالوريوس في الهندسة من جامعة الرياض عام ١٩٦٧م .
- عمل بالمكتب الفنى لوزارة الداخلية بالرياض وجدة
- عمل كوكيل لامين العاصمة للشئون الفنية ١٩٦٨م .
- حصل على شهادة الماجستير فى الهندسة المدنية والصحية من جامعة واشنطون بالولايات المتحدة الأمريكية ١٩٧٠م .
- شغل وظائف عدة :
  كان مهندسًا مدنيًا بوكالة وزارة الداخلية لشئون البلديات ، ووكيلاً لأمين العاصمة المقدسة للشئون الفنية وأنشأ مكتبًا هندسيًا للإستشارات والتصميم والاشراف ، ومهندسًا مشاركًا فى الشركة الاستشارية "واطسون العربية السعودية" ، وشارك أثناء هذه الفترة فى تصميم الشبكة الرئيسية لمياه المجاري ومحطات تنقية المجاري فى كل من مكة وجدة وشبكات تصريف مياه الامطار فى مكة المكرمة وجدة وتصريف مياه الحرم المكى الشريف وتوسعة المطاف وتعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية ، غير ذلك من أعمال الخدمات المائية فى الحرم المكى الشريف وكذلك دراسة تصميم شبكة مياه مكه المكرمة مع محطات الرفع وخزاناتها .
- عُيّن مديرًا عاما لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية بقرار من مجلس الوزراء بتاريخ ١/٧/١٣٩٧هـ
- وافق مجلس الوزراء على إحالته للتقاعد بناءً على طلبه وقد ترك العمل الحكومى بتاريخ ١/٦/١٤٠١هـ وقد تفرغ لادارة مكتبه للاستشارات الهندسية . (مكتب العمارة والهندسة)
- عضو فى جمعية مياه الشرب الأمريكية والجمعية الجغرافية الأمريكية والجمعية البيوجرافية الدولية .
- عضو مجلس إدارة "عكاظ" فى الفترة من عام ١٣٩٨هـ إلى عام ١٤٠٢هـ .
- له عدة أبحاث عن: تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية ، إنشاء شبكتين للمياه فى مكة المكرمة والمملكة وجدواهما ، عين زبيدة والقنوات القديمة فى مكة المكرمة .

زمزم

طعام طعم وشفاء سقم

يحيى حمزة كوشك

زمزم

طَعَامُ طُعْمٍ وَشِفَاءُ سُقْمٍ

يحيى حمزة كوشك

الطبعـة الأولـى
١٤٠٣هـ - ١٩٨٣م

الاخـراج الفني : عبـد العزيـز رمـال
الخطـوط : فتـوح سـنبل

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

إلى من أدين لهم بالفضل في تربيتي وتعليمي وفي إثارة روح البحث والتقصي وتشجيعي على البحث إلى كل ما فيه الخير لبئر زمزم والمسلمين.

إلى والدي الذي كان أول من أثار اهتمامي لمحاولة تحسين وسيلة سقيا إخراج ماء زمزم من البئر.

وإلى جلالة المغفور له الملك فيصل الذي كان لي الأب الروحي من خلال المدرسة التي كنت أدرس بها مع أبنائه ومن خلال تشجيعه لي على ما اقترحته باستخدام الأشعة الفوق بنفسجية في تعقيم مياه زمزم.

وإلى جلالة الملك خالد رحمه الله التي كانت توجيهاته بتعميق البئر وإزالة ما سقط به من أشياء ومن ثم أمره بتجميع الصور وإعداد تقرير بذلك .. وإلى جلالة الملك فهد بن عبد العزيز أطال الله عمره الذي كرس الكثير من وقته في الماضي والحاضر في سبيل حماية البئر وتحسين وسائل الشرب منه وتوفير كافة الخدمات للحجاج والمعتمرين وزائري البيت الحرام

إليهم جميعاً أتقدم بهذا الكتاب راجياً أن يكون ثمرة طيبة لكل الجهود التي كانوا وما زالوا يبذلونها.

مهندس/ يحيى حمزة كوشك

بسم الله الرحمن الرحيم

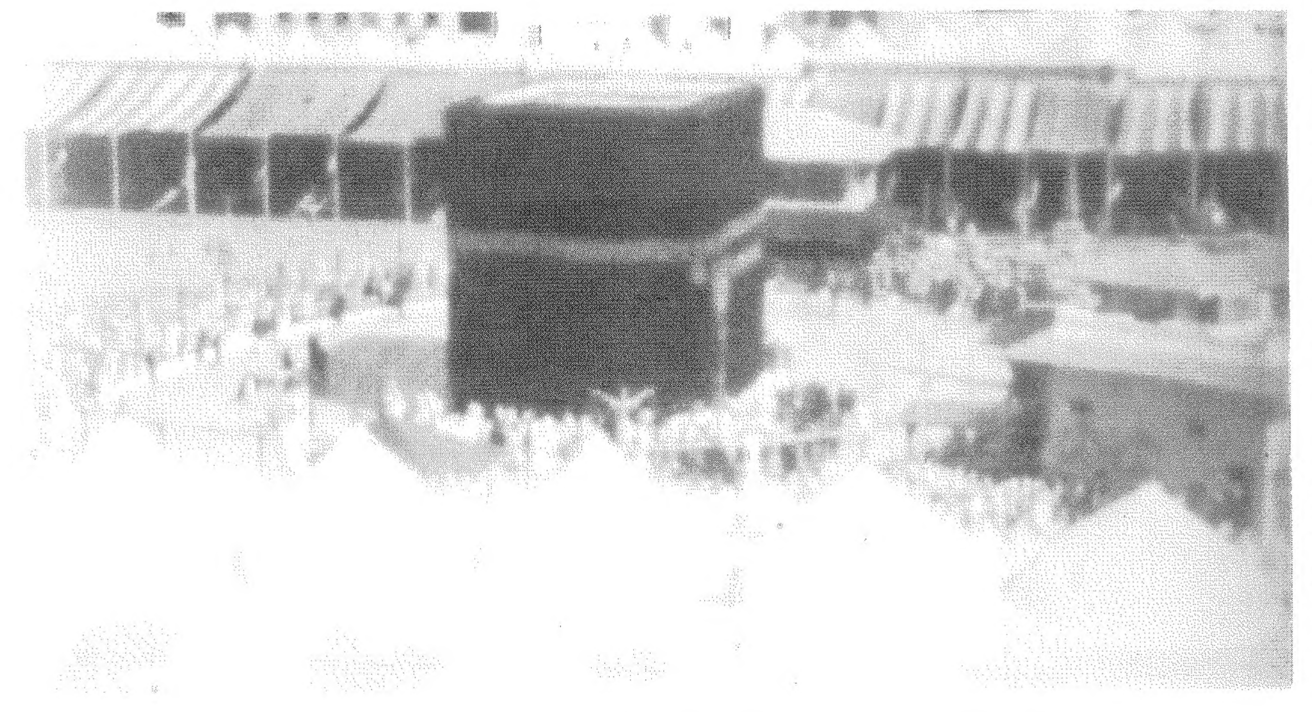
المقدّمة

شاءت الإرادة الإلهية أن تكون مكة المكرمة المكان الذى تنطلق منه دعوة خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم .. وكان إخراج زمزم لاسماعيل وأمه عليهما السلام بداية تحقيق المشيئة الإلهيّة .. فقد جاء ابراهيم عليه السلام وهو مأمور من ربّه بزوجه وابنه اسماعيل الطفل الرضيع ووضعهما عند البيت وليس بمكة أحد وليس بها ماء . وعندما غاب ابراهيم عن أنظارهما توجّه إلى ربه بالدعاء " ربى إنى أسكنت من ذريّتى بوادٍ غير ذى زرع عند بيتك المحرّم ربنا ليقيموا الصلاة فاجعل أفئدة من الناس تهوى إليهم وارزقهم من الثمرات لعلهم يشكرون "

ونفذ ما مع أم اسماعيل من ماء وجفّ ثدياها وأخذ الطفل يتلوّى ويبكى من الجوع وبدأت أمه تبحث عن الماء .. فأخرج جبريل بأمر ربّه ماء زمزم وشربت أمّ اسماعيل وارتوت وأرضعت طفلها واطمأنت نفسها .. ولعب بئر زمزم دوره المرسوم بدقّة وعناية وبدأ الماء يجتذب الناس إلى ذلك المكان واستقروا حول زمزم ويرفع ابراهيم واسماعيل عليهما السلام قواعد البيت الحرام .. وظلت مياهه تتدفق تروى سكان مكّة والحجيج إلى أن دفن البئر لفترة من الزمن نتيجة لعوامل تاريخية وجغرافية ليعاود الظهور على يد عبد المطلب جد النبى صلى الله عليه وسلم ومنذ ذلك الحين وماء زمزم يتدفق بالخير إلى أن يشاء الله .

وقد عنى كثير من الخلفاء والملوك والحكام ببئر زمزم ولكنه لم ينل من العناية

مانالـه في عهد الحكم السعودي وسنتناول في هذا الكتاب تاريخ بئر زمزم منذ ظهوره وما طرأ عليه من طمٍ وحفرٍ وتحسينات على مرّ العصور. كما سنقدم للقارئ أول دراسة علمية حديثة لمياه زمزم مدعمة بالأبحاث والتحاليل والصور التي لم تظهر في أي كتاب عن زمزم حتى الآن. وسوف نستعرض مع القارئ ما مرّ ببئر زمزم من أحداث في الحقبة الأخيرة من خلال علاقتي به. وقد يثير قولي هذا الاستغراب ولكن عندما يمضي القارئ في قراءة هذا الكتاب سوف يتبين بنفسه أن هناك علاقة غامضة ربطت بيني وبين بئر زمزم منذ طفولتي حتى الآن.



صورة قمت بالتقاطها من شرفة منزلنا الذى كان يقع أمام باب الصفا وهى تمثل بداية اهتمامى ببئر زمزم

كان منزلنا يقع أمام باب الصفا .. وكان من السهل رؤية بئر زمزم من نوافذ المنزل وبدأ منظر الناس وهم يشربون من ماء زمزم يلفت انتباهي .. وكنت أقضي الساعات أتطلع من النافذة إلى البئر أشاهد الحجاج وأهل مكة يتدافعون للشرب من ماء زمزم ويتوضؤون به ويصبونه على أجسامهم وألسنتهم تلهج بالدعاء كان منظرًا مثيرًا للانتباه لا أملّ النظر إليه .. وكان هناك في ذلك الوقت مجمع

للمياه يصب فيه ماء زمزم الذي يستخرج من البئر بواسطة الدلو ويشرب الناس من هذا المجمع بمغراف أو أي وعاء يمتلكه وبدأت أتساءل عن سر اهتمام الناس على هذا النحو بماء زمزم ، وبدأت أسمع ما يروى عن زمزم وبركته وتتسرب في أعماقي هذه الأحداث والروايات .

وعندما كنت في العاشرة من عمري كُلِّف والدي من قبل وزارة الأوقاف ، وكان المسئول عنها في ذلك الحين الشيخ حمزة المرزوقي ، بعملية إنشاء مظلة على بئر زمزم . وكان والدي دائم التفكير في كيفية توصيل مياه زمزم إلى الشاربين بطريقة أكثر نظافة .. فانتهز هذه الفرصة واقترح على وزارة الأوقاف استخراج ماء زمزم من البئر بواسطة المضخات - ووافقت الوزارة على هذا الاقتراح ولكنها اشترطت عدم دفع قيمتها إلا بعد تشغيلها ونجاحها - ووافق الوالد واشترى مضخات غاطسة وبدأ في تركيب إحداها وصادف في ذلك الكثير من العقبات والاعتراضات من الزمازمة وغيرهم ، فقد كان بعض العامة يعتقدون أنه لا يمكن استخراج الماء من البئر إلا بواسطة الدلو واعترض البعض على أساس أن هذه المضخات سوف تصدر أصواتاً مزعجة تقلق المصلين والطائفين حول الكعبة .. ومع ذلك استمرّ الوالد في عملية تركيب المضخة إلى أن تم تركيبها وتشغيلها بنجاح واستخرج الماء بواسطتها من البئر عندئذٍ كلف الوالد بتركيب مضخة أخرى في البئر كمضخة احتياطية .. وكان من نتائج تركيب هذه المضخة أن تحسن طعم الماء لأن الدلاء كانت تأخذ من المياه الطافية على وجه البئر بينما كانت المضخات ترفع الماء من عمق أربعة أو خمسة أمتار من تحت سطح الماء .

كنت طوال هذه الفترة أتابع هذه الأعمال بشغف وأنا أرى الوالد يشرف على تركيب هذه المضخات وبدأ ينمو في نفسي إحساس آخر وهو أن الماء لابدّ أن يصل إلى الشاربين نظيفاً وبطريقة صحية .

ومرّت الأيام والسنون وذهبت لدراسة الهندسة في القاهرة ثم إلى الولايات المتحدة الأمريكيّة لتحضير رسالة الماجستير .. ولكن زمزم لم تغب عن خاطري لحظة واحدة ففي رسالة الماجستير التي كان موضوعها إنشاء شبكتين للمياه في مكة المكرمة والمملكة وجدواهما وضرورتهما للمملكة .. تطرقت في نفس البحث إلى موضوع أن هناك اختلاطاً خارجيّاً حدث لمياه زمزم نتيجة لارتفاع المياه الجوفيّة ولاستمرار استخدام الدلاء واستحمام الحجاج بجوار البئر وغير ذلك من الأشياء وعدم صلاحيّة المجاري أو التصريف حول بئر زمزم في ذلك الحين .. وبعد بحث مطوّل في أسلم الطرق لتعقيم مياه زمزم وجعلها صالحة للشرب تماماً حتى يشرب منها الإنسان بنفس مطمئنة .. وبعد مناقشة جميع أنواع التعقيم توصلت إلى أن أسلم طريقة لتعقيم مياه زمزم هو استخدام الأشعة فوق البنفسجية وأشرت إلى ذلك في رسالة الماجستير وكان هذا في عام ١٩٧٠م .

بعد عودتي إلى المملكة عينت في وكالة وزارة الداخلية لشئون البلديات وجرت مناقشة موضوع تعقيم مياه زمزم بواسطة الأشعة فوق البنفسجية وقد طلب مني الاتصال بالشركات الصانعة لهذه الأجهزة لمعرفة تفاصيل تركيبها وتكلفتها وذلك لوضعها على بئر زمزم . كما جرى مناقشة موضوع إنشاء شبكتين للمياه مع الوزارة واستشاريها وطلبت الوزارة من الاستشاري شركة واطسون التعليق على ما ورد في رسالة الماجستير في هذا الشأن وأيد الاستشاري ما جاء في الرسالة .

ثم أعارتني الوزارة إلى شركة واطسون الاستشارية وبعد فترة استقلت من عملي في الوزارة وأصبحت مشاركاً في شركة واطسون . وفي ذلك الحين كلفت وزارة المالية والاقتصاد الوطني شركة واطسون الاستشارية بعمل دراسة لتوسعة المطاف ونقل مداخل بئر زمزم وتحسين وتجميل بئر زمزم ودراسة أسلم الطرق

لتوزيع مياه زمزم بجوار البئر وبداخل الحرم وخارجه وكذلك دراسة تصريف الأمطار ومجاري الصرف الداخلية للحرم والخارجية .

وكنت في ذلك الوقت مسئولاً عن مكتب شركة واطسون بمكة المكرمة فقمت بعمل أغلب هذه الدراسات ووضع الاقتراحات واعداد التقارير وأتاح لي ذلك الفرصة لأقدم لبئر زمزم ماكنت أحلم به طوال عمري وهو تعقيم مياه زمزم بحيث لا تفقد خواصها وطعمها المميز . فتقدمت باقتراح تعقيم مياه زمزم بواسطة الأشعة فوق البنفسجية ، وتم تقديم تقرير مبدئي لوزارة المالية والاقتصاد الوطني عن الدراسة المطلوبة والتي تشمل توسعة المطاف بهدم وازالة المكبرية وتوسيع دائرة المطاف حتى مباني الحرم ونقل مدخل بئر زمزم إلى خارج محيط دائرة المطاف الجديدة وتوزيع مياه زمزم داخل غرفة البئر وفي أنحاء الحرم بواسطة النوافير الخاصة بالشرب لمنع استخدام هذه المياه في الاستحمام أو الوضوء بداخل الحرم ، على أن يتم تعقيم هذه المياه بالأشعة فوق البنفسجية وكذلك تبريدها كهربائيًا بواسطة التبريد المركزي أو وحدات التبريد المستقلة كما تم دراسة موضوع توزيع مياه زمزم بالدوارق وقدم اقتراح بمنع هذه الدوارق لتجنب التلوث الناتج عن استخدامها وعدم رؤية مابداخلها وتعبئة مياه زمزم المبردة في زجاجات من البلاستيك وتوزيعها داخل الحرم باردة نقية سائغة للشاربين .

وقد أوقف استخدام الدلاء في البئر تمامًا بناءً على توصيات مشتركة بيني وبين وزارة الصحة وبعد ذلك تم تعميدنا من قبل وزارة المالية بعمل التعقيم بواسطة الأشعة فوق البنفسجية قبل حج عام ١٣٩٤هـ وتم بالفعل ترسية المشروع وتنفيذه .

وقد اختلفت وزارة المالية مع الاستشاري واطسون في تقدير الأتعاب للدراسات التفصيلية لباقي المشروع فكلفت وزارة المالية اتحاد المهندسين والاستشاريين الباكستاني

بعمل دراسات لتوسعة المطاف وتعقيم مياه زمزم وتبريدها والشرب بواسطة النافورات ونقل مداخل بئر زمزم حسب الاقتراحات التي قدمتها في السابق أثناء عملي في شركة واطسون. وكنت قبل ذلك بفترة قد تركت العمل مع شركة واطسون وتفرغت لإدارة المكتب الاستشاري الخاص بي. غير أن الشركة الاستشارية الباكستانية طلبت مني أن أكون مستشارًا لها كما طلبت ذلك من المرحوم المهندس علي بسيوني الذي كان يعمل من قبل ضمن جهاز مؤسسة بن لادن في مباني الحرم وكان على دراية ومعرفة بخرائط الحرم القديمة والجديدة. وقد أشرفت على إعداد الدراسات التي قدمها اتحاد المهندسين الاستشاريين الباكستاني وقمت بمناقشة مشروع تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية وتبريدها وعمل شبكة التوزيع لمياه زمزم ومياه الصرف وكذلك أعمال التوسعة المطلوبة للمطاف مع وزارة المالية ووافق عليه المقام السامي وبدئ في تنفيذه، ويجري العمل في التشطيبات النهائية بما فيها تركيب أجهزة التعقيم والتبريد.

وفي عام ١٣٩٩هـ عندما بدأ العمل في توسعة المطاف كان لابد من نقل مداخل بئر زمزم إلى مكان جديد بعيد عن المطاف حتى يتسنى توسعته بالشكل الذي هو عليه الآن. ولما قامت مؤسسة بن لادن بالحفر عند الأساسات وحول البئر لتوسعة المطاف وتوسعة الغرفة التي بداخلها بئر زمزم تفجرت مياه جوفية من أماكن عديدة. وقد عرض فضيلة الرئيس العام لشئون الحرمين على المقام السامي موضوع حماية بئر زمزم وعدم تسرب أي مياه إليه. ووافق المقام السامي على ذلك وصدر الأمر بتكوين لجنة وزارية لدراسة هذا الموضوع. وناقشت اللجنة التقارير المقدمة ورأت تشكيل لجنة فنية من المختصين بوزارة الزراعة والمياه ومصلحة المياه والمجاري بالمنطقة الغربية ووزارة الصحة ووزاة الأشغال العامة والإسكان. وكنت وقتئذٍ أشغل منصب مدير عام مصالح المياه والمجاري بالمنطقة الغربية. وقد كلفت من قبل اللجنة الفنية بدراسة وضع بئر زمزم

من ناحية مصادر البئر وفتحات التغذية به وهل توجد أي مياه متسربة اليه من الداخل. وهكذا شاءت الأقدار أن تستمر تلك العلاقة الغامضة بيني وبين بئر زمزم. وبدأت العمل وحدثت عدة تطورات هامة وصادفت كثيرًا من العقبات ووضعت الحلول لها وسنعرض لذلك كله بالتفصيل في هذا الكتاب.

وعندما وقعت أحداث الحرم المعروفة في محرم ١٤٠٠هـ استدعيت إلى مكة المكرمة بصفتي مديرًا عامًا لمصالح المياه والمجاري بالمنطقة الغربية في ذلك الحين. وكنت أعمل مع المسئولين أثناء هذه الأحداث المؤسفة لمعرفتي بمجاري الحرم وشبكات المياه وخرائط بدروم الحرم والنواحي المعمارية للحرم وتفاصيل مبانيه حيث أنني قمت في السابق بإعداد خرائط الحرم عندما كنت مشاركًا مع شركة واطسون الاستشارية وقبل الانتهاء من تصفية الطغمة المارقة التي احتلت الحرم كلفت بضخ المياه من حول بئر زمزم والكشف على البئر حيث أنه نتيجة لانقطاع التيار الكهربائي توقفت المضخات التي كانت تستخدمها مؤسسة بن لادن لضخ المياه الجوفية إلى مجرى تصريف الأمطار ارتفع منسوب هذه المياه عن فوهة البئر ودخلت إلى بئر زمزم. وقد قمت بهذا العمل في ظروف غير عادية ولكن تم تنظيف البئر تمامًا وعاد أفضل مما كان عليه في السابق وسيجد القارئ وصفًا تفصيليًا لهذه الأعمال وما رافقها من صعوبات.

وقد طلب مني صاحب السمو الملكي الأمير ماجد بن عبدالعزيز أمير منطقة مكة المكرمة ورئيس مجلس إدارة مصلحة المياه والمجاري بالمنطقة الغربية تقديم تقرير مدعم بالصور التي تم أخذها لاتجاهات مصادر مياه زمزم وما استخرج من البئر لجلالة الملك خالد بن عبدالعزيز بناءً على طلبه وقد تم عمل التقرير وشريط فيديو مسجل وتم تقديمه لجلالته في حفل أهالي مكة المكرمة الذي عمل ترحيبًا له وذلك في عام ١٤٠١هـ. وبعد ذلك طلب التلفزيون السعودي عمل مقابلة معي لشرح وتوضيح الأعمال التي جرت في بئر زمزم وقد تم ذلك وأذيع البرنامج وسجله كثير من المشاهدين.



جلالة الملك خالد وسمو الأمير ماجد يستمعان لشرح المهندس يحيى للصورة الموجودة بالتقرير

ولقد قام بالمساهمة والمشاركة في أعمال تنظيف بئر زمزم عامي ١٣٩٩هـ و١٤٠٠هـ جهات مسئولة كثيرة . ولا يسعني في هذا المقام سوى أن أتوجه بالشكر لفضيلة الرئيس العام لشئون الحرمين الشيخ ناصر بن حمد الراشد وأعضاء إدارته والأستاذ فؤاد مختار مدير ميناء جدة الاسلامي لإعارته لنا الغواص المصري محمد يونس والغواص الباكستاني محمد لطيف والغواص المصري شوقي عبد الحميد للعمل معنا وإني أشكر هؤلاء الغواصين لأنه لولاهم لما تمكنا من انجاز هذا العمل . كما أتوجه بالشكر لمركز أبحاث الحج بجامعة الملك عبد العزيز وعلى رأسه المهندس المعماري سامي عنقاوي مدير المركز والدكتور/عبد الحافظ سلامة أستاذ الميكربيولوجي ورئيس قسم العلوم التطبيقية بالمركز وغيرهما من صفوة أساتذة الجامعة لما بذلوه من جهود في هذا العمل . كما ساهم من

مصلحة المياه والمجاري بالمنطقة الغربية المهندس فؤاد عالم في نواحي التصوير ،
كذلك ساهم الجيولوجي خالد بانا والجيولوجي علي مهدي باجودة بالمشاركة في الأعمال وإعداد
التقارير اليومية ، وأيضاً لا أنسى الجهود التي قامت بها شركة ردك بما قدمته من معدات وعاملين
وكذلك الجهود التي قام بها الأخ / يحيى بن لادن والعاملين بمؤسسة محمد بن لادن .

وقد تتابعت أحداث كثيرة في الآونة الأخيرة بخصوص انخفاض المياه الجوفية وتأثير ذلك
على بئر زمزم . وقد أعددت تقريراً بهذا الشأن وتم رفعه إلى المقام السامي بتاريخ
٢/١٢/١٤٠٢هـ أبديت فيه وجهة نظري عن تأثير المياه الجوفية على بئر زمزم ولقد شرفني
جلالة مولاي الملك المعظم بتوجيه خطاب شكر وتمنيات بالتوفيق على المعلومات التي
وردت في التقرير .

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
الديوان الملكي
المكتب الخاص

الرقم : ٨٢٢٩/
التاريخ : ٩/١٢/٢

المهندس يحيى حمزه كوشك

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :-

فقد تلقيت كتابكم المؤرخ في ٢/١٢/١٤٠٢هـ الذي بعثتموه الينا بشأن أوضاع
بئر زمزم، ومعه التقرير الموضح بالخرائط العلميه عن مياه بئر زمزم.

واننا اذ نشكركم على ماأعربتم عنه من مشاعر طيبه ، لنقدر لكم جهودكم التي بذلتموها
في البحث والاستقصاء عن حالة بئر زمزم ومصادر مياهها ، والدراسة التي قمتم بها عن
امكانية منع المياه الجوفيه من دخول بئر زمزم. متمنين لكم دوام التوفيق في جهودكم العلميه
النافعه ، وسداد الخطى في أعمالكم. والله يحفظكم . ،،،،



بسم الله الرحمن الرحيم

ظهور بئر زمزم

حفلت كتب التاريخ والحديث وغيرهما بالكثير عن قصة بدء حفر بئر زمزم. ويروى (١) أن أول من أظهرها جبريل عليه السلام سقيا لاسماعيل عليه السلام عندما ظمىء وهو صغير ثم حفرها الخليل عليه السلام وذلك أن الله عز وجل أمر ابراهيم الخليل بالمسير من الشام الى بلد الله الحرام فركب البراق وحمل اسماعيل أمامه وكان رضيعا وقيل كان ابن سنتين وهاجر خلفه ومعه جبريل يدله على موضع البيت.

وقد روى عن عبد الله بن عباس رضى الله عنهما (٢) أنه قال: حين كان مابين أم اسماعيل بن إبراهيم وبين سارة امرأة ابراهيم ماكان، أقبل ابراهيم نبى الله بأم إسماعيل واسماعيل وهو صغير ترضعه حتى قدم بها مكة ومع أم اسماعيل شنة فيها ماء تشرب منه وتدر على ابنها وليس معها زاد. وقال ابن عباس: فعمد بها الى دوحة فوق زمزم فى أعلى المسجد - يشير لنا بين البشر وبين الصفا - يقول: فوضعها تحتها ثم توجه ابراهيم خارجا على دابته واتبعت أم إسماعيل أثره حتى وافى ابراهيم بكدا. يقول ابن عباس: فقالت له أم اسماعيل: الى من تتركها وولدها؟ قال: الى الله عز وجل فقالت: قد رضيت بالله عز وجل. وانطلق ابراهيم (٣)

حتى اذا كان عند الثنية - وقيل عند كدى (٤) - حيث لايرونه واستقبل بوجهه البيت ثم دعا بهؤلاء الدعوات ورفع يديه فقال (ربنا انى اسكنت من ذريتى بوادٍ غير ذى زرع عند بيتك المحرم، حتى بلغ يشكرون) قال ابن عباس: فرجعت أم اسماعيل تحمل ابنها حتى قعدت تحت الدوحة ووضعت ابنها إلى جنبها وعلقت شنتها تشرب منها وترضع ابنها حتى فنى ماء شنتها فانقطع درها فجاع ابنها فاشتد جوعه حتى نظرت اليه أمه يتشحط فخشيت أم اسماعيل أن يموت فأحزنها ذلك، يقول ابن عباس: فعمدت ام اسماعيل الى الصفا حين رأته مشرفا تستوضح عليه - أى ترى أحدا بالوادى - ثم نظرت الى المروة فقالت: لو مشيت بين هذين الجبلين تعللت حتى يموت الصبى ولا أراه، يقول ابن عباس: فمشت بينهما أم اسماعيل ثلاث مرات أو أربع ولا تجيز فى بطن الوادى فى ذلك الا رملا، يقول ابن عباس: ثم رجعت ام اسماعيل الى ابنها فوجدته ينشع كما تركته فأحزنها فعادت الى الصفا تعلل حتى يموت ولا تراه فمشت بين الصفا والمروة كما مشت أول مرة، يقول ابن عباس: حتى كان مشيها بينهما سبع مرات يقول ابن عباس: قال أبو القاسم صلى الله عليه وسلم: فلذلك طاف الناس بين الصفا والمروة، قال: فرجعت أم اسماعيل تطالع ابنها فوجدته كما تركته ينشع فسمعت صوتا فرأت عليها ولم يكن معها أحد غيرها فقالت قد اسمع صوتك فأغثنى ان كان عندك خير فخرج لها جبريل عليه السلام - وقيل (٥) فاذا هى بالملك عند موضع زمزم - فاتبعته حتى ضرب برجله مكان البير - وفى رواية بحث بعقبة أو همز بعقبة (٦)

وفى رواية أخرى فبحث بجناحه (٧) - فظهر ماء فوق الأرض حيث فحص جبريل. ويقول ابن هشام (٨) أن الله تعالى بعث جبريل عليه السلام فهمز بعقبة فى الأرض فظهر الماء، وسمعت أمه صوت السباع فخافت عليه، فجاءت تشتد نحوه فوجدته يفحص بيده عن الماء تحت خده ويشرب فجعلته حسيا.

يقول ابن عباس قال أبو القاسم صلى الله عليه وسلم: فحاضته أم اسماعيل بتراب خشية أن يفوتها قبل أن تأتى بشنتها، يقول أبو القاسم صلى الله عليه وسلم: ولو تركته أم اسماعيل كان عينا معينا يجرى، يقول ابن عباس فجاءت أم اسماعيل بشنتها فاستقت وشربت فدرت على ابنها. وقال لها جبريل(٩) لا تخافى الضيعة فإن ههنا بيت الله يبنيه هذا الغلام وأبوه وأن الله لا يضيع أهله. واستمرت هاجر(١٠) مقيمة عند زمزم مع ولدها اسماعيل. وابراهيم يزورهما على البراق فى اليوم مرة وقيل فى الجمعة مرة وقيل فى الشهر مرة وقيل فى السنة مرة وقال الحافظ فى المواهب وذكر سعد بن ابراهيم عن عامر بن سعد عن أبيه قال كان الخليل عليه السلام يزور هاجر فى كل يوم من الشام على البراق شغفا بها وقلة صبر عنها.

قال ابن عباس: فبينما هى كذلك اذ مر ركب من جرهم قافلين من الشام فى الطريق السفلى فرأى الركب الطير على الماء فقال بعضهم: ماكان بهذا الوادى من ماء ولا أنيس يقول ابن عباس: فأرسلوا جريين (رسولين) لهم حتى أتيا أم اسماعيل فكلماها ثم رجعا إلى

(١) فى رحاب البيت الحرام.
(٢) أخبار مكة
(٣) تاريخ عمارة المسجد الحرام
(٤) فى رحاب البيت الحرام
(٥) الكعبة والكسوة
(٦) شفاء الغرام.
(٧) الكعبة والكسوة
(٨) تاريخ الكعبة (من سيرة ابن هشام)
(٩) الجامع اللطيف
(١٠) الجامع اللطيف

ركبهما فأخبراهم بمكانها فرجع الركب كلهم حتى حيوها فردت عليهم وقالوا : لمن هذا الماء ؟ قالت أم اسماعيل : هو لي ، قالوا : أتأذنين لنا أن نسكن معك عليه؟ قالت نعم ، قال ابن عباس : قال أبو القاسم ﴿ﷺ﴾ : الفى ذلك أم اسماعيل وقد أحبت الانس. فنزلوا وبعثوا الى أهليهم فقعدوا وسكنوا تحت الدوح واعترشوا عليها العرش فكانت معهم هي وابنها. وشب اسماعيل عليه السلام (١) وتعلم العربية منهم وزوجوه امرأة من نسائهم ثم لم تلبث أم اسماعيل أن ماتت ولها من العمر تسعون سنة فدفنها في الحجر.

وذكر الفاكهي (٢) خبرا يقتضي أن الخليل عليه السلام حفر زمزم (بعد أن نبعت العين) وقصته كانت بينه وبين ذي القرنين في زمزم لأنه قال حدثنا عبد الله بن عمران المخزومي، قال : حدثنا سعيد بن سالم قال : حدثنا عثمان بن ساج قال : بلغنا في الحديث المأثور عن وهب بن منبه قال : كان بطن مكة ليس فيه ماء وليس لأحد فيه قرار حتى أنبط الله لاسماعيل زمزم فعمرت يومئذ مكة وسكنها من أجل الماء قبيلة من اليمن يقال لهم جرهم وليست من عاد كما يقال ولولا الماء الذي أنبطه الله تعالى لاسماعيل لم يكن لأحدٍ بها يومئذ مقام. قال عثمان وذكر غيره : ان زمزم تدعى « سابق » وكانت وطأة من جبريل. وكانت سقياها لاسماعيل يوم فرج له عنها جبريل وهو يومئذ وأمه عطشانان فحفر إبراهيم بعد ذلك البئر ثم غلبه عليها ذو القرنين، وأظن أن ذا القرنين كان سأل ابراهيم أن يدعو الله له فقال كيف وقد أفسدتم بئري فقال ذو القرنين ليس عن أمري كان ولم يخبر أحدا أن البئر بئر إبراهيم فوضع السلام وأهدى إبراهيم الى ذي القرنين بقرا وغنما فأخذ إبراهيم سبعة أكبش فأقرنهم وحدهم فقال ذو القرنين : ما شأن هذه الاكبش يا ابراهيم فقال ابراهيم هؤلاء يشهدون في يوم القيامة أن البئر بئر ابراهيم.

يذكر باحثو أحداث الكتاب المقدس لدى اليهود والنصارى (٣) أن اسماعيل قد ولد سنة ١٩١٠ قبل الميلاد، وهو تاريخ يتفق مع ماذهب اليه بعض مؤرخي العرب كالمسعودي قبل أولئك الباحثين. وكان قدوم اسماعيل الى مكة مع والديه في سنة مولده. ومادام مولد اسماعيل كان سنة ١٩١٠ قبل الميلاد تقريبا، وهي نفسها سنة مقدمه مع والديه الى مكة فان ظهور زمزم كان في هذه السنة نفسها. وأما بالنسبة للتقويم الهجري فإن ظهور زمزم كان في سنة ٢٥٧٢ قبل ميلاد الرسول محمد عليه الصلاة والسلام تقريبا، وبيننا وبين ظهور زمزم بتقويمنا الهجري حوالي أربعة آلاف سنة.



(١) الجامع اللطيف
(٢) شفاء الغرام
(٣) الكعبة والكسوة

اندثار بئر زمزم

كانت جرهم تشرب من ماء زمزم فمكثت بذلك ماشاء الله أن تمكث الى أن نضب معين زمزم واختفت معالمها ولم يبق لها أثر يعرف. وقد اختلف أهل العلم فى السبب وراء نضوب ماء زمزم واختفاء البئر. فيعزو البعض ذلك لأسباب جغرافية حيث تحدث ياقوت الحموى (١) عن مصير زمزم فقال : « وتطاولت الأيام على ذلك حتى غورت تلك السيول عفتها الامطار فلم يبق لزمزم أثر يعرف. أما المؤرخون فينسبون اختفاء زمزم لاسباب تاريخية فقد قال بعض أهل العلم (٢) أنه لما استخفت جرهم بالحرم وتهاونت بحرمة البيت وأكلوا مال الكعبة الذى يهدى لها سرا وعلانية وارتكبوا مع ذلك أمورا عظاما نضب ماء زمزم وانقطع فلم يزل موضعه يدرس ويتقادم وتمر عليه السيول عصرا بعد عصر حتى غبى مكانه. وقد كان عمرو بن الحارث بن مضاض بن عمرو الجرهمى قد وعظ جرهما فى ارتكابهم الظلم فى الحرم واستخفافهم بأمر البيت وخوفهم النقم وقال لهم : ان مكة بلد لاتقر ظالما فالله الله قبل أن يأتيكم من يخرجكم منها خروج ذل وصغار فتتمنوا أن تتركوا تطوفون البيت فلا تقدروا على ذلك، فلما لم يزدجروا ولم يعوا وعظه عمد الى غزالين كانا فى الكعبة من ذهب وأسياف قلعية كانت أيضا فى الكعبة فحفر لذلك كله بليل فى موضع زمزم سرا منهم حين خافهم عليه فسلط الله عليهم خزاعة فأخرجتهم من الحرم ووليت عليهم الكعبة والحكم بمكة ماشاء الله أن تليه وموضع زمزم فى ذلك لايعرف لتقادم الزمن.

ويقول بعض المؤرخين (٣) أن سيداً من سادات مكة وهو مضاض بن عمرو الجرهمى كان قد اشتبك فى حرب مع أعدائه انتهت بهزيمته، وأدرك أن أعداءه لن يلبثوا أن يخرجوه من مكة، ورأى مضاض أن يحرمهم من مورد المياه الرئيسى فى مكة، فأخفى فى بئر زمزم بعض نفائسه وذهبه ثم ردمها وأخفى علاماتها وساعدته الطبيعة على إحكام إخفائها فتكاثرت الرمال عليها حتى اندثرت، ثم هرب مضاض الى بلاد اليمن.

اضطر أهل مكة (٤) الى البحث عن موارد جديدة للمياه، فحفروا آبار أخرى معظمها خارج مكة، اذ أن المياه الجوفية هى المورد الوحيد للمياه، فقد حرمتهم الطبيعة من الأمطار الغزيرة المنتظمة، كما حرمت مكة من الأنهار الجارية والمياه المتدفقة.

كان قصى بن كلاب جد عبد المطلب الاكبر يسقى الحجاج فى حياض من أدم وكان ينقل الماء من آبار خارج مكة، منها بئر ميمون الحضرمى ثم احتفر قصى (العجول) فى دار أم هانى بنت أبى طالب وهو أول سقاية احتفرت بمكة، وكانت العرب اذا استقوا منها ارتجزوا فقالوا :

نروى على العجول ثم ننطلق
ان قصيا قد وفى وقد صدق

فلم تزل العجول قائمة طوال حياة قصى وبعد موته، حتى كبر عبد مناف ابن قصى فسقط فيها رجل من بنى جعيل فعطلوا العجول واندفنت واحتفرت كل قبيلة بئرا. فاحتفر بنو تميم بن مرة (الجفر) وهى بئر مرة بنت كعب وحفر عبد شمس بن عبد مناف بئرا أخرى وسماها (الطوى) وحفر هاشم أيضا بئر (سجلة) وظلت ملكا لبنى هاشم حتى أعاد عبد المطلب حفر بئر زمزم فمنح هذه البئر الى بنى نوفل بن عبد مناف ـ وحفر أميه بن عبد شمس بئر (الحفر) واحتكر الاستفادة من مائها لنفسه. وحفرت بنو سهم بئر (الغمر). كما كانت هناك عدة آبار فى خارج مكة يرجع تاريخها الى عهود زعماء قريش الأوائل منذ عهد مرة بن كعب وكلاب بن مرة، أشهرها بئر (رم) وقد حفرها مرة بن كعب بن لؤى وبئر (ضم) وقد حفرها كلاب بن مرة.

---

(١) تاريخ الكعبة

(٢) أخبار مكة

(٣) تاريخ الكعبة

(٤) تاريخ الكعبة

إعادة ظهور بئر زمزم على يد عبد المطلب بن هاشم

تطـورت مدينـة مكـة (١) وأصبحت مدينـة كبرى ونـالـت المنزلـة الكبرى لوجود الكعبة بها ولازدهار تجاراتها ولموقعها الجغرافى . وأدرك وجوه قريش خاصة ، وأهل مكة عامـة ، ما عليهم من واجبـات نحـو الكعبـة والحجـاج . وكـانـت المنـاصب فى قبيلة قريش خمسـة عشر منصبـا ، قسمتهـا قريش بين بطـونها المختلفة لتحفظ التوازن بينها وتمنـع تنـافـرهـا أو تنـازعهـا ولتـوفـر لمكة الهدوء والسلام الـلازمـين لتشجيـع الحجـاج والتجار على الرحيل فى كل عام الى مكـة . وكـانـت أشـرف هذه المنـاصب السـدانـة والسقاية والرفادة .

أمـا السـدانـة أو الحجـابة ، فصاحبها يحجب الكعبة وبيـده مفتـاحهـا ، يفتـح بابهـا للناس ويغلقه ، ومنصب السـدانـة أبرز المناصب على الاطلاق ، والمنصب الثانى هو السقـايـة ، ويتولى مناصبها توفير المياه للحجاج ، ولم تكن المهمـة يسـرة ، لقلة الميـاه فى مكـة ، فكان من يتولى المنصب ينشىء حيـاضـا من جلد يضعهـا فى فناء الكعبة وينقـل اليهـا الميـاه العذبة من الآبار على الابل فى المزايد والقـرب ، وكـانـت السقاية فى بنى هاشم بن عبد مناف . أما المنصب الثالث فهو الرفادة ، فكانت قريش تجمع من وجـوههـا بعض الأمـوال فى موسم الحـج ليقـوم صاحب المنصب باعداد الطعام لفقراء الحجاج باعتبارهم ضيوف الكعبة .

تولى قصي بن كلاب ، مؤسس قريش ، الحجـابـة والسقـايـة والرفادة ودار الندوة واللواء . وبعد وفاة قصي ، تولى ابنـه عبـد الـدار هذه المهـام ، وورثهـا أبناؤ ه عنه . ولكن سرعان مانازعهم عليها أبناء عبد مناف بن قصى ، وهم عبـد شمس وهـاشم والمطلب ونوفل . فقد رأوا أنهم أجدر وأقـدر من أبناء عبد الدار ، وأدى هذا التنافس إلى انقسـام قريش وكادوا يقتتلون ، ثم جنحوا للسلم واتفقوا على أن يتـولى بنـو عبـد مناف بن قصى السقاية والرفادة وأن تكـون الحجـابـة واللواء وريـاسـة دار النـدوة لبنى عبـد الـدار بن قصي وقـد تولى هاشم بن عبـد مناف السقاية والرفادة ثم تولاها من بعده اخوه المطلب حتى اذا شب عبدالمطلب بن هاشم نازع عمه فى مناصبه ونجح فى استـرداد منـاصب أبيه ويصف التقى الفاسى (٢) ما قام به عبدالمطلب فقال « ولى عبدالمطلب بن هاشم السقاية بعد عمه المطلب فأقامها للناس وأقام لقومه ما كان أباؤ ه يقيمـون قبله لقـومهم من أمـرهم وشـرف فى قومه شرفا لم يبلغـه أحـد من آبـائـه وأحبـه قومه وعظم خطره فيهم » . ولقى عبدالمطلب مشقة كبيرة فى توفير الماء اللازم للحجاج .

كانت زمـزم لم تزل مدفـونـة لايعـرف مكـانها الى أن أظهـرهـا عبـد المطلب جد النبى « ﷺ » بعلامات عرف بها موضعها فى رؤ يا رآها فحفرها وأظهرها .

وقـد تحدث بعض المؤ رخـين القـدامى والمحدثين عن الـرؤ يـا التى رآهـا عبد المطلب وأمر فيها بحفر بئر زمزم . ويـذكـر الأزرقى (٣) عن مهدى بن أبى المهدى عن عبد الله بن معـاذ الصنعـانى عن معمـر الـزهـرى قال : أول ماذكـر من عبـد المطلب بن هـاشم أن قريشا خرجت فارة من أصحاب الفيل وهو غلام شاب فقال : والله لا أخرج من حرم الله ابـتغى العـز فى غيره . فجلس عنـد البيت وأجلت عنـه قريش . فلم يزل ثابتـا فى الحرم حتى أهلك الفيل وأصحابه .

فرجعت قريش وقـد عظم فيهـا لصبره وتعظيمه محارم الله فبينـما هو فى ذلـك وقـد ولـد له أكـبر بنيـه فأدرك وهو الحارث ، فأتى عبد المطلب فى المنام فقيل له : احفر زمزم بين الفرث والدم عند نقرة الغراب فى قرية النمل مستقبلة الانـصـاب فقـام عبـد المطلب فمشى حتى جلس فى المسجـد الحـرام ينظر ماسمى له من الآيات فنحرت بقرة بالجـزورة فانفلتت من جازرهـا بحشـاشـة نفسهـا حتى غلبهـا المـوت فى المسجد فى موضـع زمـزم فجزرت تلك البقـرة فى مكـانهـا حتى احتمل لحمها فأقبل غراب يهوى حتى وقـع فى الفـرث فبحث عن قريـة النمـل فقـام عبد المطلب فحفـر هنالك فجاءته قريش فقالت لعبد المطلب : ماهـذا الصنيـع ؟ انـا لم نكن نزنـك بالجهـل لم تحفر فى مسجـدنـا ؟ فقـال عبـد المطلب : انى لحافـر هذا البئر ومجـاهـد من صدنى عنها فطفق هو وابنه الحارث وليس له ولـد يومئـذ غيره فسفـه عليهـما يومئـذ ناس من قريش فنازعوهما وقاتلوهما وتناهى عنه ناس من قريش لما يعلمون من عتق نسبـه وصـدقه واجتهاده فى دينهم يومئذ حتى اذا أمكن الحفـر واشتـد عليـه الاذى نذر ان وفـا له عشرة من الولد أن ينحر أحدهم ثم حفر حتى أدرك سيوفا دفنت فى

---

(١) تاريخ الكعبة

(٢) شفاء الغرام

(٣) تاريخ مكة

زمزم حين دفنت فلما رأت قريش أنه قد أدرك السيوف قالوا : ياعبد المطلب أجزنا مما وجدت ، فقال عبد المطلب : هذه السيوف لبيت الله الحرام فحفر حتى أنبط الماء فى القرار ثم بحرها حتى لاينزف ثم بنى عليها حوضا فطفق هو وابنه ينزعان فيملآن ذلك الحوض فيشرب به الحاج فيكسره ناس من حسدة قريش بالليل فيصلحه عبد المطلب حين يصبح فلما أكثروا افساده دعا عبد المطلب ربه فأرى فى المنام فقيل له : قل : اللهم انى لا أحلها لمغتسل ولكن للشارب حل وبل ثم كفيتهم ، فقام عبد المطلب ـ يعنى حين اختلفت قريش فى المسجد ـ فنادى بالذى أرى ثم انصرف فلم يكن يفسد حوضه ذلك عليه أحد من قريش إلا رمى فى جسده بداء حتى تركوا حوضه وسقايته ، ثم تزوج عبد المطلب النساء فولد له عشرة رهط فقال : اللهم انى كنت نذرت لك نحر أحدهم وأنى أقرع بينهم فاصب بذلك من شئت ، فأقرع بينهم فطارت القرعة على عبد الله بن عبد المطلب وكان أحب ولده اليه فقال عبد المطلب : اللهم أهو أحب اليك أم مائة من الابل؟ ثم اقرع بينه وبين المائة من الابل فكانت القرعة على المائة من الابل فنحرها عبد المطلب .

وهذه رواية على بن أبى طالب رضى الله عنه (١) لرؤيا جده عبد المطلب يرويها ابن إسحاق عن يزيد ابن أبى حبيب عن مرثد بن عبد الله عن عبد الله بن يزيد اليافعى قال : قال عبد المطلب : انى لنائم فى الحجر اذ آتانى آت فقال احفر طيبة قال : قلت : وماطيبة ؟ قال : ثم ذهب عنى فرجعت الى مضجعى فنمت فيه فجاءنى فقال : احفر برة ، فقال : قلت : ومابرة ؟ قال : ثم ذهب عنى فلما كان من الغد رجعت الى مضجعى فنمت فيه فجاءنى فقال : احفر زمزم ، قال : قلت : ومازمزم قال : لاتنزف أبدا ولاتذم تسقى الحجيج الأعظم عند قرية النمل قال : فلما أبان له شأنها ودل على موضعها وعرف أنه قد صدق غدا بمعوله ومعه ابنه الحارث بن عبد المطلب وليس له يومئذ ولد غيره ، فحفر فلما بدا لعبد المطلب الطى كبر فعرفت قريش أنه أدرك حاجته فقاموا اليه فقالوا : ياعبد المطلب انها بئر اسماعيل وأن لنا فيها حقا فأشركنا معك فيها ، فقال عبد المطلب : ما أنا بفاعل ، ان هذا الأمر خصصت به دونكم وأعطيته من بينكم قالوا : فأنصفنا فأنا غير تاركيك حتى نحاكمك فيها قال : فاجعلوا بينى وبينكم من شئتم احاكمكم إليه ، قالوا : كاهنة بنى سعد بن هزيم قال : نعم . وكانت باشراف الشام فركب عبد المطلب ومعه نفر من بنى عبد مناف وركب من كل قبيلة من قريش نفر قال : والأرض إذ ذاك مفاوز فخرجوا حتى اذا كانوا ببعض المفاوز بين الحجاز والشام فنى ماء عبد المطلب وأصحابه فظمئوا حتى أيقنوا بالهلكة واستسقوا ممن معهم من قبائل قريش فأبوا عليهم وقالوا : إنا فى مفازة نخشى فيها على أنفسنا مثل ما أصابكم فلما رأى عبد المطلب ماصنع القوم ومايتخوف على نفسه وأصحابه قال : ماذا ترون ؟ قالوا : ما رأينا الا تبع لرأيك فأمرنا بما شئت قال : فانى أرى أن يحفر كل رجل منكم لنفسه بما بكم الآن من القوة فكلما مات رجل دفعه أصحابه فى حفرته ثم واروه حتى يكون آخركم رجلا واحدا فضيعة رجل واحد أيسر من ضيعه ركب جميعا ، قالوا : سمعنا ما أردت فقام كل رجل منهم يحفر حفرته ثم قعدوا ينتظرون الموت عطشا ، ثم أن عبد المطلب قال لأصحابه : والله ان القاءنا بأيدينا لعجز لانبتغى لأنفسنا حيلة فعسى الله أن يرزقنا ماء ببعض البلاد ارتحلوا فارتحلوا حتى اذا فرغوا ومن معهم من قريش ينظرون اليهم وماهم فاعلون تقدم عبد المطلب إلى راحلته فركبها فلما انبعثت به انفجرت من تحت خفها عين ماء عذب فكبر عبد المطلب وكبر وأصحابه ثم نزل فشرب وشربوا واستقوا حتى ملأوا أسقيتهم ، ثم دعا القبائل التى معه من قريش فقال : هلم الى الماء فقد سقانا الله عز وجل فاشربوا واستقوا فشربوا واستقوا فقالت القبائل التى نازعته : قد والله قضى الله عز وجل لك علينا ياعبد المطلب والله لانخصامك فى زمزم أبدا الذى سقاك هذا الماء بهذه الفلاة هو الذى سقاك زمزم فارجع الى سقايتك راشدا فرجع ورجعوا معه ولم يمضوا الى الكاهنة وخلوا بينه وبين زمزم ، قال ابن اسحاق : وسمعت أيضا من يحدث فى أمر زمزم عن على بن أبى طالب رضى الله عنه أنه قيل لعبد المطلب حين أمر بحفر زمزم : أدع بالماء الرواء غير الكدر فخرج عبد المطلب حين قيل له ذلك الى قريش ، فقال : أتعلمون أنى قد أمرت أن أحفر زمزم؟ قالوا : فهل بين لك أين هى ؟ قال : لا ، قالوا : فارجع الى مضجعك الذى رأيت فيه مارأيت أن يكن حقا من الله بين لك ، وأن يكون الشيطان لم يرجع اليك فرجع عبد المطلب الى مضجعه فنام فأرى فقيل : أحفر زمزم أن حفرتها لم تذم وهى تراث أبيك الأعظم فلما قيل له ذلك . قال : وأين هى؟ قال : قيل له : عند قرية النمل حيث ينقر الغراب غدا ، قال : فغدا عبد المطلب ومعه ابنه الحارث وليس له يومئذ ولد غيره فوجد قرية النمل ووجد الغراب ينقر عندها بين الوثنين اساف ونائله فجاء بالمعول وقام ليحفر حيث أمر فقامت اليه قريش حين رأوا جده فقالت : والله لاندعك تحفر بين وثنينا هذين اللذين ننحر عندهما فقال عبد المطلب للحارث : دعنى أحفر والله لأمضين لما أمرت به فلما عرفوا أنه غير نازع خلوا بينه وبين الحفر وكفوا عنه فلم يحفر الا يسيرا حتى بدا له الطمى طى البئر فكبر وعرف أنه قد صدق فلما تمادى به الحفر وجد فيها غزالين من ذهب ـ وهما الغزالان اللذان دفنت جرهم حين خرجت من مكة ـ ووجد فيها أسيافا قلعية وادراعا وسلاحا فقالت له قريش : ان لنا معك فى هذا شركا وحقا ، قال : لا ولكن هلم الى أمر نصف بينى وبينكم نضرب عليها بالقداح ، قالوا : وكيف نصنع؟ قال : أجعل للكعبة قدحين ، ولى قدحين ، ولكم قدحين ، قالوا : انصفت ، فجعل قدحين اصفرين للكعبة ، وقدحين اسودين لعبد المطلب ، وقدحين أبيضين لقريش ، ثم قال : اعطوها من يضرب بها عند هبل وقام عبد المطلب فقال :

(١) أخبار مكة

لاهم أنت الملك المحمود
ربى وأنت المبدىء المعيد
من عندك الطارف والتليد
فاخرج لنا الغداة ماتريد

فضرب بالقداح فخرج الأصفران على الغزالين للكعبة وخرج الأسودان على السيوف والدروع لعبد المطلب وتخلف قدحا قريش فضرب عبد المطلب الأسياف على باب الكعبة وضرب فوقه أحد الغزالين من الذهب فكان ذلك أول ذهب حليته الكعبة وجعل الغزال الآخر فى بطن الكعبة فى الجب الذى كان فيها يجعل فيه ما يهدى إلى الكعبة وكان هبل صنم قريش فى بطن الكعبة على الجب فلم يزل الغزال فى الكعبة حتى أخذه النفر الذى كان من أمرهم ما كان.

وقد صور الأديب الكبير الدكتور طه حسين فى كتابه « على هامش السيرة » (١) رؤيا عبد المطلب فى صورة أدبية رائعة فقص الاديب قصة ذلك الهاتف الذى رآه عبد المطلب فى مضجعه ثلاث ليال يأمره بحفر طيبه أوبره أو المضنونة. وقد أصبح عبد المطلب بعد رؤياه فى حيرة وقلق حتى أنه فكر فى أن يقص أمره على الكاهن، ولكن خشى أن يظن به الكاهن الظنون، وتشيع المقالة فيسخر منه حرب بن أميه ولداته ويتندر عليه فتيان مخزوم. وربما ظن عبد المطلب أنه ربما يكون هذا الهاتف ظل ميت من موتى قريش قد أنسيه قومه فهم لايزورنه ولايقربون اليه. أو لعله شيطان من هذه الشياطين التى تلح على الأنس فتفرض عليهم الطاعة ولعله نذير من أحد الالهة يطالب بالتضحية والقربان.

وفضل عبد المطلب أن يفضى بحيرته الى زوجته الحبيبة سمراء طالبا مشورتها فقالت له: هون عليك ولاتغل فى الخوف ولاتسرف فى الاشفاق، ما أكثر مايلم هذا الطيف بالناس عندنا فى البادية فلايحفلون ولايأبهون ومع ذلك فما يمنعك أن تتقرب الى الالهة فى غير توسط للكاهن ولاتوسل به قم فضح لهم وقرب اليهم فسيرضون وسيرضى الفقراء والجائعون وسيغيظ ذلك قوما من قريش.

وقضت مكة يوما داميا سمينا كثر فيه الطعام وكثر فيه الشراب ورضيت فيه الأصنام وأوى عبد المطلب الى مضجعه راضيا مسرورا فجاءه الهاتف مرة أخرى فقال: احفر زمزم فتساءل عبد المطلب: ومازمزم؟ قال لاتنزح ولاتذم تسقى الحجيج الأعظم وهى بين الفرث والدم عند نقرة الغراب الأعصم فقال عبد المطلب: الآن قد وعيت.

لم يمر حادث حفر عبد المطلب زمزم دون بحث وتدقيق وتعليق من جانب المؤرخين والكتاب القدامى منهم والمحدثون. فيقول الامام الفاسى (٢) « كان حفره لها قبل مولد النبى ﴿ﷺ﴾ لأنا روينا من حديث ابن أبى طالب رضى الله عنه أن جده عبد المطلب حين حفر زمزم لم يكن له ولد سوى ابنه الحارث روينا ذلك عنه فى سيرة ابن اسحاق بسند رجال ثقات. وروينا فى تاريخ الأزرقى عن الزهرى ماتقتضى أن حفر عبد المطلب لزمزم كان بعد مولد النبى ﴿ﷺ﴾ لأن الأزرقى روى بسنده الى الزهرى مايقتضى أن حفر عبد المطلب لزمزم كان بعد عام الفيل والنبى ﴿ﷺ﴾ ولد عام الفيل على الصحيح والله أعلم. وروينا فى مسند البزارعن ابن عباس رضى الله عنهما قال: كان أبوطالب يعالج زمزم وكان النبى ﴿ﷺ﴾ ينقل الحجارة وهوغلام واسناد هذا الحديث ضعيف وبتقدير صحته فعلاج أبى طالب غير علاج عبد المطلب لأن حديث على رضى الله عنه يقتضى أن النبى ﴿ﷺ﴾ وأبا طالب لم يكونا موجودين حين حفر عبد المطلب زمزم لأنه ذكر فيه أنه لم يكن لعبد المطلب حين حفرها ابن غير ابنه الحارث والله أعلم.

ويعقب الدكتور على حسنى الخربوطلى (٣) على ماجاء فى روايات حفر عبد المطلب زمزم من أنه لم يصحب معه للقيام بهذا العمل الجسمانى الشاق غير ابنه الحارث وتعليل الرواة ذلك بأنه « ليس له يومئذ ولد غيره فيقول: «لانعتقد أنه اكتفى بهذا الغلام وهومقبل على عمل خطير يحتاج لبذل مجهود كبير من حفر الى ازالة الرمال لأنه لم يرزق سوى هذا الغلام. فقد كان عبد المطلب زعيم مكة ورئيس قريش ويستطيع أن يحشد العشرات بل المئات من أبناء قريش أومكة للبحث عن بئر جدهم اسماعيل وخاصة أن مشكلة المياه تمس حياتهم جميعا. ربما ظن عبد المطلب أن هذا الهاتف من قبيل **أضغاث الاحلام أو هو من الشياطين العابثين أو من الأرواح الشريرة، فخشى عبدالمطلب أن يقع فى مكيدة أو خداع، ورأى أن ينفرد هو وولده بالبحث عن بئر زمزم، حتى إذا اخفقا احتفظا بسرهما دون أن يعلم أعداؤ هما بالأمر فيصبحا موضع شماتتهم وسخريتهم. وقد يكون عبدالمطلب واثقا من التوفيق مطمئنا إلى أنه سيكتشف بئر الأجداد التى أصبحت مكة فى مسيس الحاجة إليها، وان هذا الكشف سيكون له دوى كبير ورنة فرح فى قلوب المكيين فرأى عبدالمطلب أن ينفرد وابنه بالمجد والسؤدد»**.

ولم يقتصر التعليق على هذا الحادث الجليل على الكتاب والمؤرخين المسلمين بل نرى أحد المستشرقين وهو (مرجوليوث) فى كتابه « تاريخ محمد » يتعجب (١) من تجشم عبد المطلب هذه المتاعب والمشاق ليوفر للحجاج حاجتهم من الماء وظن أن عبد المطلب كان يبيع هذا الماء للحجاج فيربح من بيعه ربحا طائلا. وقد رد عليه أحد الكتاب المحدثين (١) ردا مقنعا فقال: وغنى عن البيان أن مرجوليوث يقيس على بعض بلاد أوربا الغربية حيث لايقام للكرم وزن إلا نادرا فلايتصور رجلا يضيع ماله على الجود وصنع الخير لأنه فى معظم بلاد أوربا لا يستطيع الرجل ان يشرب جرعة ماء بلا مقابل، دع عنك الطعام فكيف يصح فى ذهن مرجوليوث وأمثاله أن

(١) تاريخ الكعبة

(٢) شفاء الغرام

(٣) تاريخ الكعبة

(٤) تاريخ الكعبة

عبد المطلب ينقل الماء ويضع فيه التمر والزبيب للحجاج تقربا منه لله وخدمة عامة للجماعة المكية، ولكن الشرق كريم والماء ملك مشاع بين القبائل.

وتحدث الأزرقي (١) عن نتائج حفر بئر زمزم فقال: حدثني محمد بن يحيى عن الثقة عنده عن محمد بن إسحاق قال: فلما استقام حفرها وشرب أهل مكة والحجيج منها عفت على الآبار التي كانت بمكة قبلها لمكانها من البيت والمسجد وفضلها على ماسواها من المياه ولأنها بئر اسماعيل بن ابراهيم في الموضع الذي ضرب فيه جبريل برجله فهزمه ونبع الماء منه.

ويضيف ابن هشام (٢) «وافتخرت بها بنو عبد مناف وهو يفخر على قريش بما ولوا عليها السقاية والرفادة وما أقاموا للناس من ذلك وبزمزم حين ظهرت لهم، وآنفا كان بنو عبد مناف أهل بيت واحد شرف بعضهم لبعض شرف وفضل بعضهم لبعض فضل».

كان عبد المطلب (٣) قد نذر لله عز وجل عليه حين أمر بحفر زمزم لئن حفرها وتم له أمرها وتتام له من الولد

عشرة ذكور ليذبحن أحدهم لله عز وجل فزاد الله في شرفه وولده فولد له عشرة نفر، الحارث وأمه من بني سواءة بن عامر أخو هلال بن عامر، وعبد الله والزبير وأمهم المخزومية والعباس، وضرار وأمها النمرية، وأبولهب، وأمه الخزاعية، والغيداق وأمه الغبشانية خزاعية وحمزة والمقوم وأمهما الزهرية فلما تتام له عشرة من الولد وعظم شرفه وحفر زمزم وتم له سقيها أقرع بين ولده أيهم يذبح فخرجت القرعة على عبد الله بن عبد المطلب أبي رسول الله ﴿ﷺ﴾ فقام اليه ليذبحه فقامت له أخواله بنو مخزوم وعظماء قريش وأهل الرأى منهم وقالوا: والله لاتذبحه فإنك إن تفعل ذلك تكن سنة علينا في أولادنا وسنة علينا في العرب وقامت بنوه مع قريش في ذلك فقالت له قريش: ان بالحجاز عرافة لها تابع فسلها ثم أنت على رأس أمرك أن امرتك بذبحه ذبحته وإن أمرتك بأمر لك فيه فرج قبلته. فانطلقوا حتى قدموا المدينة فوجدوا المرأة فيها يقال لها (تخيبر) فسألوها وقص عليها عبد المطلب خبره فقالت: ارجعوا اليوم عني حتى يأتيني تابعي فأساله، فرجعوا عنها حتى كان الغد ثم غدوا عليها فقالت: نعم قد جاءني الخبر كم الدية فيكم؟ قالوا: عشر من الابل، قالت: فارجعوا الى بلادكم وقربوا عشراً من الأبل ثم اضربوا عليها بالقداح وعلى صاحبكم فإن خرجت على الابل فانحروها وان خرجت على صاحبكم فزيدوا من الابل عشرا ثم اضربوا بالقداح عليها وعلى صاحبكم حتى يرضى ربكم فاذا خرجت على الابل فانحروها فقد رضي ربكم ونجا صاحبكم، فرجعوا الى مكة فأقرع عبد المطلب على عبد الله وعلى عشر من الابل فخرجت القرعة الى عبد الله، فقالت قريش لعبد المطلب، ياعبد المطلب زد ربك حتى يرضى فلم يزل يزيد عشرا عشرا وتخرج القرعة على عبد الله، وتقول قريش: زد ربك حتى يرضى ففعل حتى بلغ مائة من الابل فخرجت القداح على الابل، فقالت قريش: لعبد المطلب: انحرها فقد رضي ربك وقرعت، فقال لم أنصف اذا ربي حتى تخرج القرعة على الابل ثلاثا فأقرع عبد المطلب على عبد الله وعلى المائة من الابل ثلاثا كل ذلك تخرج القرعة على الابل فلما خرجت ثلاثا نحر الابل في بطون الأودية والشعاب وعلى رؤوس الجبال لم يصد عنها انسان ولاطائر ولاسبع ولم يأكل منها أحد من ولده شيئا وتجلبت لها الاعراب من حول مكة وأغارت السباع على بقايا بقيت منها فكان ذلك أول ماكانت الدية من الابل ثم جاء الله بالاسلام فثبتت الدية عليه. ولما انصرف عبد المطلب ذلك اليوم الى منزله مر بوهب بن عبد مناف بن زهرة بن كلاب وهو جالس في المسجد وهو يومئذ من أشراف أهل مكة فزوج إبنته آمنه عبد الله بن عبد المطلب.

---

(١) أخبار مكة
(٢) تاريخ الكعبة (سيرة بن هشام)
(٣) أخبار مكة

سقاية بئر زمزم

كانت لعبد المطلب (١) ابل كثيرة فاذا جاء الموسم جمعها ثم سقى لبنها بالعسل فى حوض من أدم عند زمزم ويشترى الزبيب فينبذه بماء زمزم ويسقيه الحجاج لأنه يكسر غلظ ماء زمزم، وكانت اذ ذاك غليظة جدا. فلبث عبد المطلب يسقى الناس حتى توفى. فقام بأمر السقاية بعده العباس بن عبد المطلب رضى الله عنه (٢). وكان للعباس كرم بالطائف وكان يحمل زبيبه اليها، وكان يداين أهل الطائف ويقتضى منهم الزبيب فينبذ ذلك كله ويسقيه الحاج فى أيام الموسم حتى تنقضى فى الجاهلية وصدر الاسلام، حتى دخل رسول الله ﴿ﷺ﴾ مكة يوم الفتح فقبض السقاية من العباس بن عبد المطلب والحجابة من عثمان بن طلحة. فقام العباس بن عبد المطلب فبسط يده وقال: يارسول الله بأبى أنت وأمى أجمع لى الحجابة والسقاية. فقام النبى ﴿ﷺ﴾ بين عضادتى الباب أى باب الكعبة فقال: « الا أن كل دم أو مال أومأثرة كانت فى الجاهلية فهى تحت قدمى هاتين، إلا سقاية الحجاج وسدانة الكعبة فإنى قد أمضيتها لأهلها على ماكانت عليه فى الجاهلية، فقبضها العباس رضى الله عنه فكانت فى يده ـ أى السقاية.

وفى حجة الوداع مضى رسول الله ﴿ﷺ﴾ الى بئر زمزم، وكانت السقاية الى العباس رضى الله عنه، ودعا رسول الله ﴿ﷺ﴾ بسجل (أى دلو كبير مملوءة) من زمزم فتوضأ دون أن ينزع هو نفسه ﴿ﷺ﴾، تاركا ذلك لأصحاب الحق فى السقاية وقال ﴿ﷺ﴾ : « انزعوا يابنى عبد المطلب فلولا أن تغلبوا عليها لنزعت معكم ».

ويقصد رسول الله ﴿ﷺ﴾ من مقالته (٣) أن نزع ماء زمزم من البئر واعطاءه الحجاج حق لهم وحدهم دون غيرهم، فلهذا لم ينزع بيده لئلا يتزاحمون على البئر، ويسقى كل منهم نفسه، ويغلبوا أولاد عبد المطلب فيما هو حق لهم وخاص بهم، مع أن رسول الله ابن عبد المطلب، فهو ابن عبد الله بن عبد المطلب، ولكنه مع هذا لم ينزع الماء بيده لئلا يتخذ المسلمون عمله أسوة حسنة فينافسوا أصحاب الحق حقهم.

ويقدم لنا الامام الازرقى فى كتابه (٤) وصفا لسقاية العباس فى عصره فيقول: « قال أبو الوليد: وذرع طول سقاية العباس بن عبد المطلب أربعة وعشرون ذراعا فى تسعة عشر ذراعا وفيها من الأساطين فى جدرانها أربع وفى وسط جدر ووجهها اسطوانة وفى جدرها فى وسطه من مؤخرها اسطوانة ومابين الأساطين الواح ساج (٥) وطول جدرانها فى السماء ثمانية أذرع الساج من ذلك ستة أذرع وثمانى أصبع، وعلى الأساطين جوايز عليها بناء ذراع وستة عشرة أصبعا

وعلى جدران السقاية ست وأربعون شرافة منها فى الجدر الذى يلى الكعبة ثلاث عشرة شرافة، ومنها على الجدر الذى يلى المسعى ثلاث عشرة، ومنها على الجدر الذى يلى دار الندوة عشر، ومنها على الجدر الذى يلى الوادى عشر، وكان ذلك من عمل المهدى، غيره حسين بن حسن العلوى سنة مائتين فى الفتنة وهدم شرافها ونقص فى سمكها وفتح الأبواب والالواح الساج التى بين الاساطين وسقفها وبطحها بالبطحاء فكان الناس يصلون فيها وقال إذا كان الموسم جعلت عليها الابواب هكذا، كانت تكون قبل ذلك فلما جاء مبارك الطبرى رد الألواح الساج فى مكانها وأغلقها وأخرج البطحاء منها وكان فى السقاية بابان حيال الكعبة وفيها مصراعان طولهما أربعة أذرع وعشرون أصبعا وعرضهما ثلاثة أذرع وعشرون أصبعا وكان الباب الثانى فى الجدر الذى يلى الوادى طوله ثلاثة أذرع وأربعة أصابع وعرضه ذراع ونصف، وكان فى السقايا ستة أحواض منها ثلاثة، طول كل حوض منها خمسة أذرع ونصف وعرض كل حوض منها ذراعان وطول كل حوض منها فى السماء ثلاثة أذرع ونصف وثلاثة أحواض طول كل حوض منها ذراع ونصف فى السماء والحياض ساج

فى كل حوض منها حوض من أدم ينبذ فيه النبيذ

---

(١) شفاء الغرام

(٢) جاء فى حاشية كتاب « أخبار مكة » للامام الأزرقى » ذكر المؤرخين أنه لما توفى عبد المطلب بن هاشم تولى أمر السقاية ابنه ابى طالب فاستدان من أخيه العباس عشرة آلاف درهم الى الموسم فصرفها وجاء الموسم ولم يكن معه شىء، فطلب العباس أربعة عشر ألف الى الموسم القابل فشرط عليه إذا جاء الموسم ولم يقضه أن يترك السقاية فقبل ذلك، وجاء الموسم ولم يقضه فترك له السقاية، فكانت فى يد بنى العباس بن عبد المطلب فابنه الى أن انقضت خلافتهم وهم يضمون عليها نوالهم.

(٣) الكعبة والكسوة.

(٤) أخبار مكة.

(٥) ألواح من الخشب (يعتقد أنه خشب من نوع جيد)

للحاج ويصب فى الحياض مايجرى فى قناة من رصاص والقناة فى حجرة زمزم اذا دخلت على يسارك تحت الكنيسة (١) عليها حوض من ساج ذراع عرضا فى ذراع، وطوله فى السماء ثمانية عشر أصبعاً بطول قصبه القناة رصاص فى بطن حجرة زمزم أربعة أذرع وطول قصبة الرصاص من بطن السقاية الى أعلى الحوض ثلاثة أذرع واثنا عشر اصبعا، ومن الحياض التى فيها النبيذ الى طرف القناة وهى فى حجرة زمزم اثنان وخمسون ذراعا، ومن حد مؤخرة حجرة زمزم التى تلى المقام الى حد السقايا وبينهما الحوض الذى عليه قبة زمزم تسعة وثلاثون ذراعا,ومن حد مؤخرة حجرة زمزم الذى فيه الكنيسة الى حد السقايا وبينها الحوض الذى ليس عليه قبة تسعة وأربعون ذراعا وتسعة أصابع فلم يزل هذا بناء الصفة، صفة زمزم هو بيت الشراب حتى هدمه عمر بن فرج الرخجى فى سنة تسعة وعشرين ومائتين وبناه فبنى أسفله بحجارة بيض منقوشة مداخله على عمل الأجنحة الرومية وبنى أعلاه بآجر والبسه رخاما وجعل بينه كواء عليها شباك من الحديد وأبواب وجعلها منكسة وفوق الكنيسة ثلاث قباب صغار والبس ذلك كله بالفسيفساء وجعل فى بطنها حوضا كبيرا من ساج فى بطن الحوض حوض من آدم ينبذ فيه الشراب للحاج أيام الموسم. ويصف التقى الفاسى (٢) سقاية العباس فيقول: صفة هذه السقاية الآن بيت مربع فى أعلاه قبة كبيرة ساترة لجميعة والقبة من آجره معقودة بالنورة، وفى أسفل جدرانها خلا الجنوبى شبابيك من حديد تشرف على المسجد الحرام فى كل جهة شباكان من حديد، وفى جانبها الشمالى من خارجها حوضان من رخام مفردان (٣) وباب السقاية بينهما، وفى هذا البيت بركة كبيرة تملأ من بئر زمزم يسكب الماء من البئر فى خشبة طويلة على صفة الميزاب، متصلة بالجدر الشرقى من حجرة زمزم، ويجرى الماء منها إلى الجدار المشار إليه.

ثم الى قناة تحت الأرض حتى يخرج الى البركة من فوارة فى وسطها. وأحدث وقت عمرت فيه هذه القبة سنة سبع وثمانمائة، وسبب عمارتها فى هذه السنة أن القبة التى كانت فى سقف هذه السقاية أكلت الأرضة بعض الخشب الذى كان فيها فسقطت. والأرضة دويبة صغيرة تأكل الخشب. ومقدار مابين هذه السقاية والحجر الأسود ثمانون ذراعا بذراع اليد».

ويقول الأستاذ حسين باسلامه (٤) أن «الظاهر من قول التقى الفاسى أنها عمرت فى سنة ٨٠٧ يقصد بذلك العمارة التى وصفها بها فى عصره، وأما الذى أنشأها فيما سبق فهو الخليفة محمد المهدى العباسى. اذ قال السيوطى فى كتابه الأوائل: أول من عمل القبتين اللتين على الصحفي التى بين زمزم وبين الشراب المهدى فى خلافته. وهذا قول السيوطى صريح فى أن الخليفة المهدى العباسى هو الذى أنشأ القبتين اللتين احداهما على سقاية العباس والأخرى التي هي خاصة بحفظ الأشياء الموقوفة على المسجد الحرام وهذا لا خلاف فيه وقال التقى الفاسي في شفاء الغرام: ومما صنع في المسجد الحرام لمصلحة قبة زمزم، وسقاية العباس رضى الله عنه، ولحفظ الأشياء الموقوفة لمصالح المسجد الحرام ومافيه الربعات، والمصاحف الشريفة منها مصحف عثمان رضى الله عنه على مايقال، وفيها مايقضى أنها عمرت زمن الناصر العباسي وكانت موجودة قبل ذلك على ماذكره ابن عبد ربه فى العقد الفريد وقد توفى سنة ٣٢٨هـ والذى ذكره ابن عبد ربه فى العقد الفريد هو: وبشرقى زمزم بيت مقدر سقفه قبو مزخرف بالفسيفساء مقفل عليه. وشرقى هذا البيت بيت مربع له ثلاث أقباء وفى كل وجه منه باب.

وينقل الأستاذ حسين باسلامه عن ابن جبير قوله فى رحلته: «وفي قبة العباس المذكورة خزانة تحتوى على تابوت مبسوط متسع وفيه مصحف أحد الخلفاء الأربعة أصحاب رسول الله ﴿ﷺ﴾ وينقص منه ورقات كثيرة وهو بين عود مجا (كذا) بمغاليق من صفر كبير الورقات واسعها، عايناه وتبركنا به، وهذا المصحف الذى ذكره ابن جبير هو الذى أشار اليه الفاسى أنه مصحف عثمان بن عفان على مايقال».

ويمضي الأستاذ باسلامه (٤) قائلا أن «نجم الدين بن فهد القرشى قال فى تاريخه أتحاف الورى: وفى سنة ٨٠٧هـ عمرت سقاية العباس لسقوط القبة التى كانت عليها وكانت من خشب من عمل الجواد (الجواد هووزير صاحب الموصل واسمه محمد الجواد بن على بن أبى منصور الاصفهانى ويدل التاريخ على أنه كان ذلك سنة ٥٥١هـ) وسد باب الخلوة التى الى جانب زمزم التى كان فيها مجلس ابن عباس وجعل فى موضع الخلوة بركة مقبوة وفى جدارها الذى يلى الصفا بزابيز من نحاس يتوضأ الناس منها على أحجار نصبت عند باب البزابيز وفوق البركة المقبوة خلوة فيها شباك الى الكعبة، وشباك الى جهة الصفا، وطابق صغير الى البركة، وذلك على يد الأمير بيسق التركى، وقال ابن بطوطة فى رحلته يصف ماتقدم: ويلى قبة زمزم قبة الشراب المنسوبة الى العباس رضى الله عنه وبابها الى جهة الشمال وهى الآن يجعل بها ماء زمزم فى قلال يسمونها الدوارق وكل دورق له مقبض واحد وتترك بها ليبرد فيها الماء فيشربه الناس، وبها اختزان المصاحف الكريمة والكتب التى للحرم الشريف، وبها خزانة تحتوى على تابوت مبسوط متسع فيه مصحف كريم بخط زيد بن ثابت رضى الله عنه منتسخ سنة ثمانى عشرة من وفاة رسول الله ﴿ﷺ﴾.

(١) جاء فى «محيط المحيط» للمعلم بطرس البستانى، أن الكنيسة شبه هودج يغرز فى المحمل أوفى الرحل قضبان ويلقى عليه ثوب يستظل به الراكب ويستتر به» انتهى شرحه. ويؤخذ من هذا أن الكنيسة الوارد ذكرها هنا أنه مكان معروش عليه هيئة قبة للاستظلال والاستتار. وهى بهذا المعنى بعيدة كل البعد عن كنيسة بمعنى متعبد النصارى.

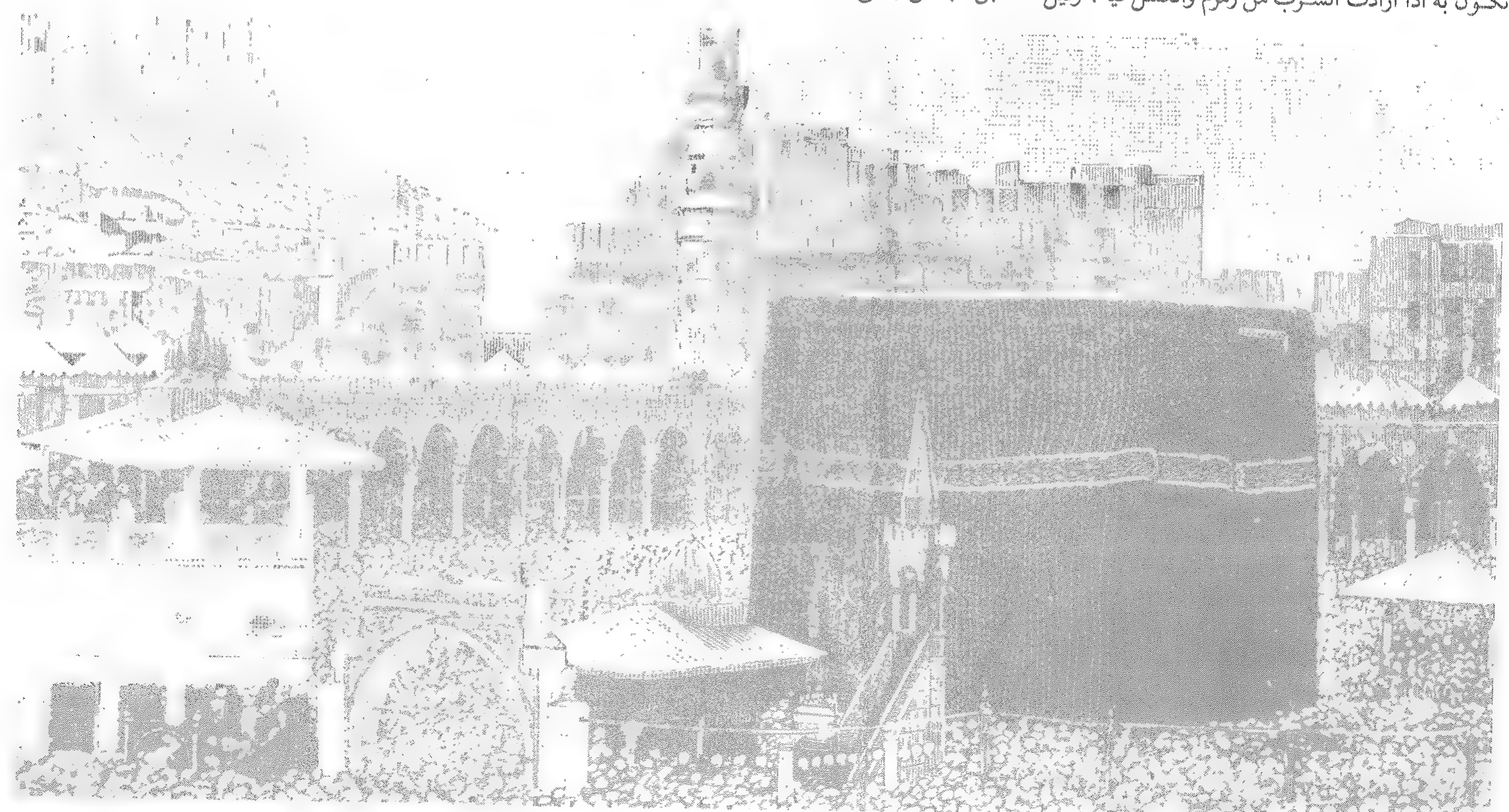
(٢) شفاء الغرام.

(٣) جاء فى حاشية كتاب شفاء الغرام أنه «قد أزيل هذان الحوضان فى أوائل حكم المرحوم الملك عبد العزيز آل سعود وأقام بدلا منها سبيلين منظمين على أحدث طراز وكتب عليهما مايفيد تاريخ عمارتها.

(٤) تاريخ عمارة المسجد الحرام.

وقـد أزيلت هذه القبب المتقدم ذكرها سنة ١٣٠١هـ (١) فى بدء ولاية أمير مكة السابق الشريف عون الرفيق وشيخ الحرم عثمان نورى باشا وسبب ذلك أنه دخل سيل عظيم المسجـد الحرام وأتلف كثيرا من الكتب والأشياء التى كانت بها، فاقتضى رأى ولاة الأمور فى ذلك العصر الى نقل الكتب من احداها ووضعها فى دار الكتب التى هى المدرسـة التى على باب الـدريبه، وهدم هذه القبة وقبة العباس وجعـل موضعهـا فى رحبة المسجد الحرام توسعـة للمصلين والله أعلم. ولم يبق لكـل ماذكـر أثـر فى العصر الحاضر.»

ويقـول الكـردى (٢) أن « الخلوة التى كانت بجـانب زمزم كان يجلس فيها سيدنا عبد الله بن العباس رضى الله عنـه، وقيـل أنها محل سقاية العباس، وانما حولها عن هذا المكـان ابن الـزبـير لما كثر وقيل بناه المهدى لابنته زبيدة تكـون به اذا أرادت الشـرب من زمزم والغسل فيه. وقيل انـه كان الـى جانب زمـزم خلوة فيهـا بركـة تملأ من زمـزم ويشـرب منهـا من دخـل الى الخلوة وكـان لها باب الى جهـة الصفـا ثم سد وجعـل فى موضـع الخلوة بركـة مقـبـوة وفى جدرهـا الـذى يلى الـصفـا بزابيز. يتـوضأ النـاس منها على أحجـار نصبت عند البزابيز وفـوق الـبركـة المقبوة خلوة فيها شباك إلى الكعبة المشرفة وشبـاك الى جهـة الصفـا وطابق صغير الى البركة وكان عمل ذلك على هذه الصفة فى سنة ٨٠٧هـ ثم أنه هدم ذلـك حتى بلغ الأرض فى العشـر الأول من ذى الحجـة الحـرام سنـة ٨١٧هـ لما قيـل أن بعض الجهلة يستنجى هناك وعمر عوض ذلك سبيل السلطان المؤيد ابى النصر شيخ ينتفـع النـاس بالشـرب منهـا وجاءت عمارته حسنة وفـرغ منهـا فى رجب ٨١٨هـ وابتـدأ عمله فى أثـر سفـر الحجاج وفى موضع هذه الخلوة كان يجلس سيدنا عبد الله بن عبـاس رضى الله عنهـا. وفى عهـد جلالة الملك عبد العزيز آل سعود أمر جلالته أن يعمل على حسابه الخاص سبيـلان أحـدهما بالجهـة الشـرقية مما يلى قبة زمزم على الجنـاح الجنوبى والثانى بجوار حجرة الاغوات من الجهة الجنـوبيـة لبيت زمـزم بجـانب السبيـل القديم على نحو السبيلين اللذين سيعمـلان باسمه الخاص فعمل السبيل الـذى بجـوار قبة زمزم بالحجر الرخام المرمر وجعل له ستة فوهـات وعمـل السبيـل الثـانى بجـوار حجـرة الاغوات وجعـل له ثلاث فوهـات وجدد عمارة السبيل القديم وقد كتب على السبيـل الأول «هـذا السبيل أنشأه الامام عبد العزيز بن عبد الرحمن السعود». وكتب على الثانى «أنشأ هذا السبيـل الامـام عبـد العزيز بن عبد الرحمن السعود» وكتب على الـذى يليـه « جدد هذا السبيـل الامـام عبد العـزيـز بن عبد الرحمن السعود » وتم انشاء السبيل الذى يلى حجـرة الاغـوات سنة ١٣٤٥هـ. وتم عمل السبيل الذى يلى قبة زمزم سنة ١٣٤٦هـ ».



(١) تاريخ عمارة المسجد الحرام.

(٢) التاريخ القويم لمكة وبيت الله الكريم.

ذكر ما عمل فى المسجد من البرك والسقايا

قال الأزرقى بسنـده (١) كتب سليـمان بن عبد الملك بن مروان الى خالد بن عبد الله القسرى أن أجر لى عينا تخرج من الثقبـة من مائهـا العذب الزلال حتى تظهر بين زمزم والركن الأسود ويضاهى بها رغم ماء زمزم (٢) فعمل خالد بن عبد الله القسرى البركة التى بفم الثقبة يقال لها : بركـة القسـرى ويقـال لها أيضـا : بركـة الـبردى ببـير ميمـون وهى قايمـة الى اليوم بأصل ثبير فعملها بحجارة طوال منقـوشـة وأحكمها وأنبط ماءها فى ذلك الموضع ثم شق لها عينـا تسكب فيهـا من الثقبـة وبنى سد الثقبـة وأحكموا الثقبة شعب يفرع فى وجه ثبير ثم شق من هذه الـبركـة عينا تجرى الى المسجد الحرام فأجراها فى قصب من رصاص حتى أظهرها فى فوارة تسكب فى فسقينة من رخـام بين زمـزم والـركن والمقـام (٣) فلما أن جرت وظهر ماؤ هـا أمـر القسـرى بجـزر فنحـرت بمكة وقسمت بين النـاس وعمـل طعـامـا فدعا عليه الناس ثم أمر صايحا، فصاح الصلاة جامعة ثم أمر بالمنبر فوضع فى وجه الكعبة ثم صعـد فحمـد الله واثنى عليـه ثم قال : أيهـا النـاس احمـدوا الله تبـارك وتعـالى وادعـوا لأمـير المؤ منـين الذى سقاكم الماء العذب الزلال النقاح بعد الماء المالح الاجاج المـائى الـذى لايشرب إلا صبرا ـ يعنى زمزم وتفرغ تلك الفسقينة فى سرب من رصاص يخرج الى وضوء كان عند باب المسجـد باب الصفـا فى بركة كانت فى السوق، قال فكـان النـاس لايقفـون على تلك الفسقينة ولايكاد أحد يأتيهـا . وكـانـوا على شرب ماء زمزم أرغب ماكانوا فيه .

فلما رأى ذلـك القسـرى صعـد المنبر فتكلم بكلام يؤ نب فيـه أهـل مكة فلم تزل تلك البركة على حالها حتى قدم داود بن على بن عبـد الله بن عبـاس مكـة حين أفضت الخـلافـة الى بنى هاشم فكـان أول من أحـدث بمكـة هدمهـا ورفـع الفسقينـة وكسرها وصرف العين الى بركة كانت بباب المسجد فسر الناس بذلك سرورا عظيما حين هدمت .

وقـد عقب محقق كتـاب أخبـار مكة على هذه الرواية فأبـدى شكـه فى صحتها كما استشهد بما أبداه الفاسى فى كتاب «شفاء الغرام» من شك حول صحة هذه الرواية، وقـال : إنَّ لخالد القسرى أعمالاً جليلة ذكرها الأزرقى فى تاريخـه (أخبـار مكـة) مما يجعـل من المستبعـد أن يقدم هو وخليفته على مثل هذا العمل المشين.

---

(١) أخبار مكة

(٢) هامش كتاب أخبار مكة «ذكر الطبرى فى حوادث عام ٨٩ ان الوليد بن عبدالملك حفر هذه البركة، وقد كان خالد عاملا على مكة فى عهد عبدالملك بن مروان وولديه الوليد وسليمان» .

(٣) هامش كتاب أخبار مكة «أشار الطبرى فى حوادث عام ٨٩ الى هذه البئر فقال : «بئرا حفرها الوليد بن عبدالملك بالثنيتين طوى وثنية الحجون، فكان ينقل ماؤ ها فيوضع فى حوض من أدم الى جانب زمزم وزاد الفاكهى فيما ذكره الأزرقى قال : فكان ذلك السرب الرصاص على حاله حتى قدم بشر الخادم مولى أمير المؤمنين فى سنة ٢٥٦ فعمل القبة التى الى جانب بيت الشراب واخرج قصب خالد هذه التى من الرصاص التى عملها لسليمان بن عبدالملك فاصلحه وجعله فى سرب الفوارة التى يخرج منها من حياض زمزم وتصب فى هذه البركة التى بباب المسجد، وذكر الفاسى نقلا عن البرزالي أن ابن هلال الدولة أجرى عين جبل الثقبة فى مجرى الجوبانية وذلك سنة ٧٢٨ .

أسماء زمزم

قال الفاكهى (١) : أعطانى أحمد بن ابراهيم كتابا ذكر أنه من أشياخه من أهل مكة فكتبته من كتابه فقال : « هذه تسمية أسماء زمزم وهى هزمة جبريل ، وسقيا الله اسماعيل ، لاشرق ، ولاتزم ، وهى بركة ، وسيدة ، ونافعة ، ومضنونة ، وعونة ، وبشرى ، وصافية ، وبرة ، وعصمة ، وسالمة ، وميمونة ، ومباركة ، وكافية ، وعافية ، ومغذية ، وطاهرة ، ومفداة ، وحرمية ، ومروية ، ومؤنسة ، وطعام طعم ، وشفاء سقم . ومن أسمائها على ماقيل : طيبة ، وتكتم ، وشباعة العيال ، وشراب الابرار ، وقرية النمل ، ونقرة الغراب ، وهزمة اسماعيل ، وحفيرة العباس ، ذكر هذا الاسم ياقوت فى مختصر معجم البلدان وهو غريب والله أعلم .

ومن أسماء زمزم همزة جبريل بتقديم الميم على الزاى ، ذكر هذا الاسم السهيلى (٢) لأنه قال : وذكر أن جبريل همز بعقبة فى موضع زمزم فنبع الماء . ثم قال : وحكى فى أسماء زمزم حكى ذلك فى المطرز وزمزم مضبوطة بالشكل على الزاى ضمة وعلى الميم الاولى شدة وفوق الشدة فتحة .

وقد اختلف فى تسمية زمزم بزمزم فقيل : ماؤها . قال ابن هشام (٣) : والزمزمة عند العرب الكثرة ، والاجتماع . وقيل : أنها سميت زمزم لأنها زمت بالتراب لئلا يأخذ الماء يمينا وشمالا . ولوتركت لساحت على الأرض حتى تملأ كل شىء . وهذا يروى عن ابن عباس رضى الله عنهما فيما ذكر البرقى . وقيل : سميت زمزم لزمزمة الماء وهو صوته ، قاله الحربى ، وقيل سميت زمزم لأن الفرس كانت تحج اليها فى الزمن الأول فزمزمت عليها . قال المسعودى : والزمزمة صوت يخرجه الفرس من خياشيمها عند شرب الماء . وقد كتب عمر رضى الله عنه الى عماله أن أنهوا الفرس عن الزمزمة . وقيل انها غير مشتقة والله أعلم .

ويذكر ياقوت الحموى (٤) أن زمزم سميت بهذا الاسم لكثرة مائها فيقال ماء زمزم وزمازم . ويروى أن البعض : يرى أنها سميت لزمزمة جبريل عليه السلام وكلامه عنها .

وقد قام بعض العلماء والمؤرخين بتفسير الأسماء التى أطلقت على زمزم فيقول الأستاذ محمد علوى المالكى (٥) أما (شباعة) فبفتح الشين المعجمة وتشديد الباء الموحدة وفتح العين المهملة من الشبع ضد الجوع . سميت بذلك لحصول الشبع عند شربها بقصد ذلك . وأما (مروية) فبضم الميم وسكون الراء المهملة وكسر الواو وتخفيف المثناة التحتية من الرى ضد العطش يقال روى من الماء واللبن كرضى ريا بكسر الراء وريا بفتحها ، وروى بكسرها أيضا سميت بذلك لشدة قمعها للظمأ . وأما (نافعة) فبنون بعدها الف ثم فاء فعين مهملة من النفع ضد الضر سميت بذلك لكثرة منافعها التى لاحصر لها من جملتها أن شربها يقوى القلب ويسكن الروع . وأما (عافية) فبالعين المهملة والفاء بعدها مثناة تحتية من عافاة الله من كذا معافاة وعافية وهب له العافية من العلل والبلايا سميت بذلك لدفع كثير من العلل بشرب مائها فكم أبرأ الله بمائها من الأمراض ماعجزت عنه حذاق الاطباء . وأما (ميمونة) فبفتح الميم الأول وسكون المثناة التحتية وضم الميم الثانية من اليمن وهو البركة سميت بذلك لأن بركتها مأثورة فقد شربها من السلف والخلف لكثير من المقاصد والمآرب فنالوها . وأما (برة) فهو بدون الـ وبفتح الباء الموحدة وتشديد الراء المهملة من البر بكسر الموحدة ضد العقوق أى ذات بر واحسان لشاربها لما يناله ويحصل له من بركتها . وأما (مضنونة) فهو بفتح الميم وسكون الضاد المعجمة وضم النون بعدها واو ثم نون مفتوحة بعدها هاء من ضن به يضن ضنا اذا منعه عن غيره لنفاسته اذ الضنين النفيس سميت بذلك لأن الناس يضن بعضهم على بعض بها لكونها نفيسة وقد منع الله تعالى منها قوما من العرب سكنوا حولها فعصوا وتهاونوا بحرمة الكعبة فطردهم الله عنها ومنعهم اياها . وأما (كافية) فمن الكفاية أى التى تكفى من شربها عن الميل والطلب لغيرها لما يحصل له من الرى بها . وأما (معذبة) فهو بضم الميم وسكون العين المهملة وكسر الذال المعجمة وفتح الموحدة من أعذب الماء أى صار عذبا أى مانعا للعطش لحلاوته يعنى ذات عذوبة وحلاوة فهو بمعنى مروية . وأما (شفاء سقم) فهو علم إضافى والاضافة فيه على معنى اللام سميت بذلك لأن شرب مائها سبب فى شفاء كثير من الأسقام ودفع الالام . وأما (طعام طعم) فهو علم اضافى أيضا بضم الطاء الثانية وسكون العين المهملة التى بعده وهو الذى يشبع من أكله سميت بذلك لحصول الشبع عند تناولها فهو بمعنى شباعة . وأما (هزمة جبريل) فبفتح الهاء وسكون الزاى وفتح الميم من همزة يهمزه اذا غمزه بيده فصارت فيه حفرة والهزمة موضع الهزم أى الغمز والضرب .

ومن تفسير أسماء زمزم أيضا (حرمية) بالحاء المهملة لكونها ، والله أعلم بالحرم . و(ظبية) بالظاء المعجمة المشالة وبعدها باء موحدة ساكنة ثم مثناه من تحت مفتوحة سميت بها تشبيها بالظبية التى هى الخريطة . قال القاضى جمال الدين عبد الله بن ظهيرة لجمعها ماء فيها ومن ذلك (تكتم) بتأمين مثناتين من فوق بينهما كاف ثم ميم فى الآخر وهو فعل مضارع بفتح التاء الاولى وسكون الكاف وضم التاء الثانية . وأخرج الأزرقى أن معنى تسميتها (بنقرة الغراب) هو أن عبد المطلب لما أمر بحفر زمزم ونبه على ذلك وقيل له عند نقرة الغراب الاعصم كما تقدم

---

(١) شفاء الغرام
(٢) شفاء الغرام
(٣) شفاء الغرام
(٤) تاريخ الكعبة (٥) فى رحاب البيت الحرام.

أسماء زمزم وهى :

هزمة جبريل - وسقيا الله اسماعيل - لا تشرق - ولا تدم - وهى بركة - وسيدة ونافعة ومضنونة - وعونة - وبشرى - وصافية - وبرة وعصمة وسالمة - وميمونة - ومباركة - وكافية - وعافية - ومغذية - وطاهرة - ومفداة وحرمية - ومروية - ومؤنسة - وطعام طعم - وشفاء سقم .

ومن أسمائها على ما قيل : طيبة - وتكتم وشباعة العيال - وشراب الأبرار - وقرية النمل ونقرة الغراب - وهزمة اسماعيل - وحفيرة العباس

فضل ماء زمزم

جاء فى فضل ماء زمزم وبركته أحاديث كثيرة وأخبار متعددة. وروى (١) عن داود بن عبد الرحمن عن عبد الله بن عثمان بن خيثم عن وهب بن منبه أنه قال فى زمزم: والذى نفسى بيده أنها لفى كتاب الله مضنونة وأنها لفى كتاب الله تعالى برة وإنها لفى كتاب الله سبحانه شراب الأبرار وإنها لفى كتاب الله طعام طعم وشفاء سقم.

وعن الزنجى عن ابن خيثم قال (٢): قدم علينا وهب بن منبه فاشتكى فجئنا نعوده فاذا عنده من ماء زمزم قال: فقلنا: لو استعذبت فان هذا الماء فيه غلظ، قال: ما أريد أن أشرب حتى أخرج منها غيره والذى نفس وهب بيده انها لفى كتاب الله زمزم، لاتنزف ولاتذم وأنها لفى كتاب الله برة شراب الأبرار، وأنها لفى كتاب الله مضنونة، وأنها لفى كتاب الله طعام طعم وشفاء سقم والذى نفس وهب بيده لايعمد إليها أحد فيشرب منها حتى يتضلع إلا نزعت منه داء وأحدثت له شفاء. وحدث داود بن عبد الرحمن عن عبد الله بن أبى يزيد عن عبيد بن عمير عن كعب أنه قال لزمزم: أنا لنجدها مضنونة، ضن بها لكم، أول من سقى ماءها اسماعيل عليه السلام طعام طعم وشفاء سقم.

وحدث سفيان بن عيينه ابن أبى نجيح عن مجاهد قال (٣): ماء زمزم لما شرب له، ان شربته تريد شفاء شفاك الله، وأن شربته لظمأ أرواك الله، وان شربته لجوع أشبعك الله، وهى هزمة جبريل بعقبه وسقيا الله اسماعيل عليه السلام. وحدث سفيان عن فرات القزاز عن أبى الطفيل قال: سمعت عليا يقول: خير واديين فى الناس وادى مكة وواد بالهند هبط به آدم عليه السلام ومنه يؤتى بهذا الطيب الذى يتطيبون به، وشر واديين فى الناس واد بالاحقاف وواد بحضرموت يقال له: برهوت، وخير بير فى الناس بير زمزم، وشر بير فى الناس بير بلهوت واليها تجتمع أرواح الكفار وهى فى برهوت.

وعن سفيان عن إبراهيم بن نفاع عن ابن أبى حسين (٤) أن رسول الله ﴿ﷺ﴾ بعث الى سهيل بن عمرو يستهديه من ماء زمزم فبعث اليه براويتين وجعل عليهما كرا غوطيا.

حدث عن عبد الجبار بن الورد عن حديث لعبد الملك بن الحارث بن أبى ربيعة المخزومى عن عكرمة بن خالد قال (٥): بينما أنا فى جوف الليل عند زمزم جالس اذ نفر يطوفون عليهم ثياب بيض لم أر بياض ثيابهم لشىء قط، فلما فرغوا صلوا قريبا منى فالتفت بعضهم فقال لأصحابه: اذهبوا بنا نشرب من شراب الأبرار، قال: فقاموا ودخلوا زمزم فقلت: والله لو دخلت على القوم فسألتهم فقمت فدخلت فاذا ليس فيها من البشر أحد.

وروى عبد الجبار بن الورد عن رجل يقال له: رباح مولى لآل الأخنس أنه قال (٦): اعتقنى أهلى فدخلت من البادية الى مكة فأصابنى بها جوع شديد حتى كنت أكوم الحصى ثم أضع كبدى عليه، قال: فقمت ذات ليلة الى زمزم فنزعت فشربت لبنا كأنه لبن غنم مستوجمة أنفاسا، وعن محمد بن يحيى عن الواقدى عن ابن سبره عن عمر بن عبد الله القيسى عن جعفر بن عبد الله بن أبى الحكم عن عبد الله بن غنمة عن العباس بن عبد المطلب قال: تنافس الناس فى زمزم فى الجاهلية حتى ان كان أهل العيال يغدون بعيالهم فيشربون منها فتكون صبوحا لهم وقد كنا نعدها عونا على العيال.

وقال محمد بن يحيى عن سليم بن مسلم عن سفيان الثورى عن العلاء بن أبى العباس عن أبى الطفيل قال: سمعت ابن عباس يقول: كانت تسمى فى الجاهلية شباعة - يعنى زمزم - ويزعم أنها نعم العون على العيال

وحدث محمد بن يحيى عن الواقدى عن عبدالله بن المؤمل عن أبى الزبير عن جابر عن النبى ﴿ﷺ﴾ قال: ماء زمزم لما شرب له. وقال العلامة شيخ الاسلام السيوطى (٧) هذا الحديث أخرجه ابن ماجه بسند جيد وأخرجه الخطيب فى التاريخ بسند صححه الدمياطى والمنذرى وضعفه النووى وحسنه ابن حجر لوروده من طرق عن جابر وورد من حديث ابن عباس وابن عمرو مرفوعا وأخرج الديلمى ماء زمزم شفاء من كل داء، وسنده ضعيف جدا. وجاء فى حديث ابن عباس أن رسول الله ﴿ﷺ﴾ قال: ماء زمزم لما شرب له ان شربته تستشفى به شفاك الله وان شربته لقطع ظمئك قطعه الله. هى هزمة جبريل وسقيا الله اسماعيل.

وتحدث محمد بن يحيى عن الواقدى عن عبد الحميد بن عمران عن خالد بن كيسان عن ابن عباس أنه قال (٨): قال رسول الله ﴿ﷺ﴾: التضلع من ماء زمزم براءة من النفاق. وعن سعيد عن عثمان قال: حدثنا أبو سعيد عن رجل من الأنصار عن أبيه عن جده أن رسول الله ﴿ﷺ﴾ قال: علامة مابيننا وبين المنافقين أن يدلوا دلوا من ماء زمزم فيتضلعوا منها مااستطاع منافق قط يتضلع منها. وعن الواقدى عن الثورى عن مغيرة بن زياد عن عطاء أن كعب الاحبار حمل منها اثنتى عشرة راوية الى الشام، وعن الواقدى عن ثور بن يزيد عن

---

(١) أخبار مكة
(٢) أخبار مكة
(٣) أخبار مكة
(٤) أخبار مكة
(٥) أخبار مكة
(٦) أخبار مكة
(٧) الجامع اللطيف
(٨) أخبار مكة

مكحول عن كعب الأحبار أنه كان يحمل معه من ماء زمزم يتزوده الى الشام، وعن الواقدى عن أبي ذؤيب عن القاسم بن عباس عن باباه مولى العباس بن عبد المطلب قال: جاء كعب الأحبار بادواة من ماء زمزم ونحن ننزع عليها فنحيناه عنها فقال العباس رضى الله عنه: دعوه يفرغها فيها واستقى منها اداوه وقال: انهما ليتعارفان ـ يعنى ايليا وزمزم.

روى عن عباس أنه قال (١): صلوا فى مصلى الاخيار، واشربوا من شراب الأبرار، قيل لابن عباس مامصلى الاخيار؟ قال: تحت الميزاب، قيل وما شراب الأبرار ؟ قال: ماء زمزم. وروى عن عبد الله بن الصامت ابن أخى ابى ذر أنه قال: قال لى عمى أبوذر: يابن أخى فى حديث حدث به عن مقدم أبي ذر مكة على رسول الله ﴿ﷺ﴾ وكان فى حديثهما أن رسول الله ﴿ﷺ﴾ قال: متى كنت هاهنا؟ قال: قلت: اربع عشرة بين يوم وليلة ومالى طعام ولاشراب الا ماء زمزم فما أجد على كبدى سخفة وجع ولقد تكسرت عكن بطنى فقال أنها طعام طعم. وروى عن سعيد بن سالم عن عثمان بن ساج قال: أخبرنى مقاتل عن الضحاك بن مزاحم قال: بلغنى أن التضلع من ماء زمزم براءة من النفاق، وأن ماءها يذهب بالصداع وأن الاطلاع فيها يجلو البصر وأنه سيأتى عليها زمان يكون أعذب من النيل والفرات.

روى فى معجم الطبرانى بسند رجال ثقات فى صحيح ابن حبان من حديث ابن عباس رضى الله عنهما (٢) عن النبى ﴿ﷺ﴾: خير ماء على وجه الأرض ماء زمزم وسمع العلامة زين الدين الفارسكورى يقول: أن شيخنا شيخ الاسلام سراج الدين البلقينى قال: أن ماء زمزم أفضل من ماء الكوثر. وعلل ذلك لكونه غسل به صدر النبى ﴿ﷺ﴾. ولم يكن يغسل الا بأفضل المياه. وذكر الشيخ الحافظ العراقى أن حكمة غسل صدر النبى ﴿ﷺ﴾ بماء زمزم ليقوى به ﴿ﷺ﴾ على رؤية ملكوت السموات والأرض، والجنة والنار، لأن من خواص ماء زمزم أنه يقوى القلب ويسكن الروع (٣)

ومن خواص ماء زمزم (٤) أنه يبرد الحمى لأمر النبى ﴿ﷺ﴾ بذلك كما فى سنن النسائى من حديث ابن عباس رضى الله عنهما وهو فى صحيح البخارى على الشك. ومنها على ما قال الضحاك بن مزاحم أنه يذهب الصداع، ومنها أن المياه العذبة ترفع وتغور قبل يوم القيامة الا ماء زمزم قاله الضحاك أيضا والله أعلم بذلك، ومنها أنه يفضل مياه الأرض كلها طبا وشرعا على ماذكر الامام بدر الدين ابن الصاحب المصرى لأنه قال فيما أنبأنا به: وازنت ماء زمزم بماء عين مكة فوجدت زمزم أثقل من العين بنحو الربع ثم اعتبرتها بميزان الطب فوجدتها تفضل مياه الأرض كلها طبا وشرعا، ومنها أن ماءها يحلو ليلة النصف من شعبان ويطيب بحيث أن البئر تفيض بالماء على ما قيل لكن لا يشاهد ذلك إلا العارفون وممن شاهد ذلك الشيخ أبو الحسن المعروف بكرباج ويقول أهل مكة أن عين سلوان تتصل بها تلك الليلة وتبذل على أخذ الماء فى تلك الليلة الاموال ويقع الزحام فلا يصل الى الماء إلا ذوجاه وشرف. ومن فضائل بئر زمزم (٥) أن الاطلاع فيها يحط الأوزار والخطايا لأن أبا الحسن محمد بن مرزوق الزعفرانى من الشافعيه ذكر ذلك فى كتاب الارشاد فى المناسك له أنه يستحب لمن جاء الى زمزم الاطلاع فيها لأن النظر فيها عبادة وتحط الأوزار والخطايا، وروى نحو ذلك عن النبى ﴿ﷺ﴾ مرسلا فى حديث الفاكهى لأنه قال: حدثنى اسحق بن ابراهيم الطبرى قال: حدثنا بقية بن الوليد عن ثور عن مكحول قال: قال رسول الله ﴿ﷺ﴾ النظر فى زمزم عباده وهى تحط الخطايا. ومن فضائلها أن من حثا على رأسه ثلاث حثيات من ماء زمزم لم تصبه زلة، ذكر ذلك الفاكهى لأنه قال: وحدثنى قريش بن بشير التميمى قال: حدثنا ابراهيم بن بشير عن محمد بن حرب عمن حدثه أنه أسر فى بلاد الروم وأنه صار الى الملك فقال له: من أى بلد أنت؟ قال: من أهل مكة، فقال: هل تعرف بمكة هزمة جبريل؟ قال: نعم، قال: فهل تعرف بها بوة (أوبرة)؟ قال: نعم، قال: فهل لها أسم غير هذا؟ قال: نعم، هى اليوم تعرف بزمزم. قال: فذكر من جملة بركتها ثم قال: أما أنك أن قلت هذا انا لنجد فى كتبنا أنه لا يحثورجل على رأسه منها ثلاث حثيات ما أصابته ذلة أبدا.

روى عن جابر رضى الله عنه أنه قال (٦) قال رسول الله ﴿ﷺ﴾ من طاف بالبيت سبعا وصلى خلف المقام ركعتين وشرب من ماء زمزم غفرت له ذنوبه كلها بالغة مابلغت، أخرجه الواحدى فى تفسيره وغيره.

ومن فضائل ماء زمزم أيضا مارواه ابن عباس رضى الله عنهما قال: (٧) كان أهل مكة لايسابقهم أحد إلا سبقوه ولايصارعهم أحد إلا صرعوه حتى رغبوا عن ماء زمزم أخرجه أبو ذر.

وقد ورد فى فضل ماء زمزم وبركته أخبار كثيرة وروايات لاحصر لها نجد تفسيرها فيما قاله (٨) العلامة المناوى فى شرح الجامع الصغير عند قوله ﴿ﷺ﴾ ماء زمزم لما شرب لانه سقيا الله وغياثه لولد خليله فبقى غياثا لمن بعده فمن شربه باخلاص وجد ذلك الغوث قال الحكيم الترمذى: هذا جارللعباد على مقاصدهم وصدقهم فى تلك المقاصد والنيات لأن الموحد اذا رابه أمر فشأنه الفزع الى ربه فاذا فزع اليه واستغاث به وجد غياثا وإنما يناله العبد على قدر نيته فإن النية تبلغ بالعبد عناصر الأشياء، والنيات على قدر طهارة القلوب وسعيها الى ربها وعلى قدر العقل والمعرفة يقدر القلب على الطيران الى الله تعالى، فالشارب لزمزم على ذلك.

---

(١) أخبار مكة
(٢) شفاء الغرام
(٣) شفاء الغرام
(٤) شفاء الغرام
(٥) شفاء الغرام
(٦) الجامع اللطيف
(٧) الجامع اللطيف
(٨) فى رحاب البيت الحرام.

خواص ماء زمزم

كان ماء زمزم منذ الأزمنة القديمة موضع آراء مختلفة و أجريت عليه التحليلات لمعرفة خواصه وسنتعرض لكل ذلك بالتفصيل. روى عن جعفر الصادق رضى الله عنه أنه قال (١) : كانت زمزم من أطيب المياه فأنبط الله فيها عينا من الصفا فأفسدتها.

وقال الامام بدر الدين ابن الصاحب المصرى (٢) : وازنت ماء زمزم بماء مكة فوجدت زمزم أثقل من العين بنحو الربع ثم اعتبرتها بميزان الطب فوجدتها تفضل مياه الأرض كلها طبا وشرعا.

وتحدث محمد لبيب البتنونى فى كتابه « الرحلة الحجازية » (٣) عن ماء زمزم فقال : وللحجيج اعتقاد كبير فى ماء زمزم ويتهادون به فى آنية من الصفيح أو الدوارق المختومة ويزعم أهل مكة أنه نافع لكل شيء بدليل حديث «ماء زمزم لما شرب له» ويدعى بعضهم أنه يشرب به اتقاء الجوع فيشبع ، وأظن أن خدمة العين يبالغون فى فوائده مبالغة ينسجم معها الوهم عند شاربيه ، ومن ذلك يقع طعمه من أذواق الناس على نسبة اعتقادهم فيه ، فمنهم من يقول أنه لايعادله شيء فى لذته ومنهم من يرى أنه أحلى من العسل وألذ من اللبن ويرى غيرهم خلاف ذلك ، قال المصرى :

تباركت أنهار البلاد سوائح
بعذب وخصصت بالملوحة زمزم

والذى يفهم من ظاهر الحديث المذكور أن هذا الماء نافع لما شرب له من الأدواء التى من طبيعته أشفاؤها ، ويفسره بذلك حديث « أنها شفاء سقم » وحقيقته فإنه ماء قلوى تكثر فيه الصودا والكلور والجير والحامض الكبريتيك وحمض الأزوتيك والبوتاسا ، مما يجعله أشبه شيء بالمياه المعدنية الصحية فى تأثيرها ، ويفيد قليله ، ولاتخلو الكثرة منه من الضرر خصوصا فى غير موسم الحج حيث تكون بئرها مهجورة ، لأن أهل مكة لايشربون منها لملوحتها ، وفى هذه الحالة يزيد فيها الحامض الأزوتيك بدرجة تجعل ماءها غير صالح للشرب ، وربما كانت نصيحة بعضهم بالتضلع منها بعد طواف القدوم لتأثيرها على الجهاز الهضمى بما ينظفه من المواد التى تكون قد انفرزت اليه مدة هذا السفر الشاق مما يكون نتيجة رد فعل تنشط به الاعضاء وتصح الجسوم ، وقد قال الأطباء أن هذا الماء نافع للكلى والمعدة والامعاء والكبد. وليس الاعتقاد فى مثل ماء زمزم خاصا بالمسلمين فإن للهنود اعتقادا عظيما فى نهر الكنج ، وبحيرة مادن ، والنصارى يعتقدون فى ماء الأردن الذى يبعد نحو عشرين كيلومتر الى شرق بيت المقدس ويسمونه نهر الشريعة لذلك ترى حجاجهم يذهبون اليه ويتبركون بالاستحمام فى المكان الذى تعمد فيه المسيح ، انتهى.

ويعقب صاحب « تاريخ عمارة المسجد الحرام » (٤) على هذا الرأى لصاحب « الرحلة الحجازية » لبيب البتنونى فيقول : يظهر من ذلك أنه مضطرب فى رأيه وأبحاثه ، فتراه تارة يقول أن ماء زمزم مفيد ويستدل على ذلك بالابحاث الكيماوية والطبية ، وتارة يقول أن شرب القليل منها مفيد ولاتخلو الكثرة من الضرر فى غير موسم الحج ، وكأنه أثبت فائدة زمزم فى الموسم ونفاه فى غيره ، بقوله حيث تكون مهجورة لأن أهل مكة لايشربون منها لملوحتها. فكل ذلك يدل على اضطرابه فى أبحاثه وتردده فى أقواله وآرائه ، فهو شاك محتار يقدم رجلا ويؤخر أخرى لايستطيع التمشى مع السنة ، ولا التمشى مع الطب ، ولا الجزم فى العقيدة ، ولا التمشى مع التجارب والعادات. فإذا كان زعم أهل مكة (على قوله) أن ماء زمزم نافع لكل شيء بدليل الأحاديث الواردة فى فضله وشفائها من كل داء. فليس ذلك بزعم بل هو عين اليقين ، لأن أساس اعتماد المسلمين فى عقائدهم وتشريعهم مبناه على الكتاب والسنة الصحيحة. وإذا كان هذا الزعم على قوله مبناه على التجارب والاختبار فليس هو بزعم أيضا حيث أن مبنى الطب فى عموم أحواله وادواره على التجارب والاختبار ، وليس له أساس غيرهما قديما وحديثا ، والذى يوجب الدهشة والاستغراب قوله أن أهل مكة لا يشربون من ماء زمزم لملوحته ، ويهجرونه فى غير الموسم. ولا أدرى كيف علم ذلك؟ ومن الذى أخبره من أهل مكة بهذا الخبر؟ وكل من سكن مكة يعلم أن الحقيقة غير ذلك ولا أظنه إلا وهما حيث من المستحيل أنه يوجد أحد بمكة سواء من الوطنيين أو المجاورين يقول أو يتفوه بهذا القول المجرد عن الحقيقة ولا أظن أيضا أنه يوجد أحد فى العالم أجمع يستطيع أن يثبت على أى فرد ممن أقام بمكة هذا القول ، اللهم عن طريق الوهم والخيال أو يكون المخبر له من الملاحدة الذين لا مبدأ لهم غير الشك والحيرة والتردد فى كل ماهو متعلق بالدين وذلك لأن بئر زمزم كما يعلمه الخاص والعام ممن سكن مكة أن بابه مفتوح على مصراعيه آناء الليل وأطراف النهار ، شتاءا وصيفا ، طيلة أيام السنة ، وفى عموم الأحوال والدهور ، جاهلية وإسلاما ، يستقى منه أهل مكة وعموم الحجاج والمجاورين وكلهم يستعذب ذلك الماء المبارك ويتضلع منه ويستفيد منه سواء عن عقيدة أو عن تجربة ، ولم يقفل بابه قط ، ولم يهجر كما زعم البتنونى.

(١) تاريخ عمارة المسجد الحرام. (٢) شفاء الغرام (٣) تاريخ عمارة المسجد الحرام. (٤) الأستاذ حسين عبد الله باسلامه.

فمن عمـوم ماتقـدم يظهـر أن البتنونى بك كتب ذلك عن جهـل بحقيقـة ماء زمزم وعن عدم خبره بعوائد أهل مكة وعقائدهم . وإنما هو كتب عما سولت له نفسه وأعلن عن عقيـدتـه ، ومـايكنه صدره وما انطوى عليه ضميره ، وأنــه قد علم بما ورد من الأحـاديث والأخبـار المـرفـوعـة والمـوقـوفـة فى ماء زمـزم ، وأراد أن يشـوه الحقيقة ليرضى المـلاحـدة ومن على شاكلتهم من أهـل الشـك والـريبة والتردد فى المسائل الاسلامية - ولم يكتف بذلك بل ذهب فى بحثـه الى تطبيق المسـائـل الاسـلاميـة على الـوثنيـة واليهودية والنصرانية حيث يقول : وليس الاعتقاد فى مثل ماء زمزم خاص بالمسلمين فان الهنود والنصارى يعتقدون مثـل ذلك . ويريد بالهنود المجوس منهم والظاهر أنه يريد أن يتلمس للمسلمـين عذرا فى اعتقـادهم بماء زمـزم وأن لهم قدوة فى ذلـك من الأديـان الأخـرى ، أولهم مثـال فى ذلـك ، وعلى كلتـا الحـالتين فقد أخطأ المرمى . حيث أن المسلمــين لم يقلدوا أى دين من الأديـان الأخـرى فى أى شىء ، بل أن الـدين الاسـلامى كما يعلمـه أهله قد نزل من رب العـزة جل وعـلا على نبى الـرحمة محمد ﴿ﷺ﴾ وكله حكم ومنـافـع وفـوائـد ، لايأمر معتنقيـه إلا بما فيه مصلحة لهم فى الدين والدنيا والآخرة ، وقد ظهرت فائدة ماء زمـزم فنيـا بعـد تحليله وهـوممن أثبت ذلـك كما تقدم بيـانـه ، ولكنـه كان مضطربا وشاكا ، وهذا ماظهرلى من أمــر البتنونى بك ولكـل رأيـه ، والله المطلع على خائنـة الأعين وماتخفى الصدور .

نعلم مما تقدم أن لماء زمـزم فضـلا وفائدة ، وأنه طعام طعم ، وشفــاء سقم ، كما دلت على ذلــك الأحــاديث الصحيحة والأخبار المتعددة عن كثير من الصحابة وعلماء الاسلام وعن التجارب والخبرة ، والتحليل الكيماوى ، ولم يبق بعد ذلك شك ولاتردد عند كل مسلم

ويـفـنـد الكــردى (١) ماقيــل عن وجـود جراثيم وميكـروبـات فى ماء زمـزم فيقول : قال بعض الأطباء فى زمـاننـا أنهم حللوا ماء زمـزم ، فوجدوا فيه بعض الجراثيم والميكروبات التى تحمل بعض الأمراض ، تأتى الى البئر من السيــول والأمطـار ومن بعض مايتســرب اليهـا من رطوبات المنازل المجاورة لها ، فهو اذن لايصلح للشرب ، ونحن نرد عليهم بما يأتى :

١ - ان ماء زمـزم أخـرجـه جبريـل عليه السلام بأمر ربه لنبى الله اسـماعيـل بن ابـراهيم عليهما السلام منذ أربعة آلاف سنة فى هذا القفر من الصحراء الواسعة الأطراف .

٢ - أنـه ينبـع من تحت الكعبـة المعظمة بيت الله الحرام ، ومن جهة الصفا وجهة المروة وهما من المشاعر العظام .

٣ - لقــد كان نبينـا محمـد ﴿ﷺ﴾ يطلبـه من مكـة بعـد هجرته إلى المدينة .

٤ - ان رسول الله ﴿ﷺ﴾ حث على شربه والتضلع منه بأن يملأ الانسان ضلوعه منه أى يشرب منه كثيرا .

٥ - لقــد ورد فى ماء زمــزم بعض الأحــاديث عن النبى ﴿ﷺ﴾ منهـا قولـه ﴿ﷺ﴾ : « ماء زمـزم لما شرب له» . وقـوله ﴿ﷺ﴾ «ماء زمزم لما شرب له فان شربته تستشفى به شفــاك الله ، وان شربتــه مستعيـذا أعـاذك الله ، وان شربتـه لتقطـع ظمأك قطعـه الله ، وان شربتـه لشبعـك أشبعك الله ، وهى هزمة جبريل وسقيا اسماعيل » . ومنها قوله ﴿ﷺ﴾ : ماء زمزم شفاء كل داء ، وقوله ﴿ﷺ﴾ : الـتضلع من ماء زمــزم براءة من النفــاق» ومنهـا قولــه ﴿ﷺ﴾ : آيـة مابيننا وبين المنافقين أنهم لا يتضلعون من زمزم » .

٦ - إن ماء زمــزم غســل به صدر الـنبى ﴿ﷺ﴾ غسله جبريل بعد شقه .

٧ - ان ماء زمــزم قد شرب منـه الأنبيـاء الاخيـار الـذين اصطفـاهم الله تعـالى ، وشـرب منـه العلماء والعـاملون والأئمة الأبرار وشرب منه أولو الهداية والأسرار ، ويشرب منـه جميع المؤمنين الى أن تقوم الساعة ، ويشرب الجميع بإيـمان ويقين وصدق وإخلاص والشرب بالدلو من نفس البئـر أحلى وأصفى وألـذ وأطعم كما هو مجرب عنـد جميع النـاس ومن عجيب أمـر ماء زمزم أن لونه كلون جميع مياه الـدنيـا ولكن طعمـه يختلف عنهـا ، ان طعمه لذيذ سائغ للشـاربـين ، أنـه يمتاز بطعمه الخاص ومنافعه الخاصة .

فماء زمزم هذه صفاته وهذه مميزاته كيف تؤثر فيه الجراثيم والميكــروبـات كما يقـول الأطبـاء . وهـل هذه الجـراثيم والميكــروبــات هى من مخلوقـات زمـاننـا هذا أم كانت موجـودة من الأزمـان القديمة؟ أننا لم نسمع قط من قديم العصـور والـدهـور أن أحـدا مما كان يشرب ماء زمزم قد أصـابتــه الأمــراض الخبيثــة بسبب وجــود الجـراثيم والميكـروبـات فى ماء زمـزم الـذى شربـه . بل اننا نسمع كثيـرا من قديم العصـور والأزمـان أن كثيرا من المؤمنين بالله ورسـولـه كانـوا يشربون من ماء زمزم بنية الشفاء من الأمراض أو نية التوبة والتوفيق أو نية العلم والفهم أو بنية اذهـاب الغم والكـرب الى غير ذلـك مما شربـوه لأجله ، فنالوا بغيتهم وتحصلوا على مطلوبهم ، بل وفى زماننا هذا ومن أهــل مكـة وغـيرهـم من جربـوه وشـربـوه لمختلف المقـاصـد فنـالـوا مآربهم ، وقصصهم موجـودة فى بطـون الكتب والأخبار لاينكر ذلك إلا جاهل بأمور دينه ومكابر لايؤمن بالغيب وإنما يؤمن بالمحسوسات والمشاهدات .

اننا نعتقد اعتقادا جازما أن الميكروبات أو الجراثيم اذا دخلت مع السيول والأمطار فى بئر زمزم أو أن شخصا أتى بها فى قارورة أو انـاء وصبهـا ورمـاهـا فى بئـر زمـزم ، أنها تـتـلاشى مفعـولها ويذهب تأثيرها بقدرة الله الواحد حتى لو كانت هذه الجراثيم والميكروبات فى هيئة أجسام ظاهرة وملموسة .

ان بئر زمزم فى هذه الأزمنة المتأخرة أكثر صيانة وحفظا ووقاية من الأزمنة الماضية ، ان بئر زمزم فى العصور الأولى منــذ آلاف السنـين ، كانت فى خلاء الصحـراء ، وكـان الـذين يستقـون منها الاعراب الاجلاف ، على اختلاف طبقـاتهم فى نظـافـة أجسـامهم وثيابهم ، وكانوا يحضرون الى البئــر بمــواشيهم لسقيهــا ، فهـل ورد فى الاخبـار والتــواريـخ أنهم أو مواشيهم اصيبـوا بالأمـراض الخبيثـة لأنهم شربـوا من بئـر زمزم؟ كلا والله لم يرد ذلك قط . بل ورد عكس هذا الأمر من الشبع والشفاء . انتهى .

ويقول الكردى (١) فى موضع آخر كان ماء زمزم سنة ١٣٧٦هـ فيهـا نوع من الملوحة وشىء من الثقـل ماكنـا

(١) التاريخ القديم لمكة وبيت الله الكريم .

نعلم سببه فلما قررت الحكومة السعودية توسعة المسجد الحرام وابتدأوا في هدم المنازل المحيطة به من جهة المسعى في سنة ١٣٧٥هـ ثم بدأوا في السنة التي بعدها أي سنة ١٣٧٦هـ في وضع أساسات البنيان من المروة الى الصفا، بل الى مافوق الصفا الى باب الوداع انقطعت الصلة أساسا بحفر الأساسات الى عمق كثير بين المنازل القديمة وآثارها وبين المسجد الحرام، فعندئذ بدأ ماء زمزم في الحلاوة والصفاء، حلاوة محسوسة ملموسة ظاهرة كالشمس.

ويتحدث عن طعم ماء زمزم فيقول أن ماء زمزم فيه ملوحة، ونحن نقول أن ماء زمزم له طعم خاص غير طعم مياه الدنيا، لذلك من ألف شربه وعرف طعمه يميزه عن بقية المياه سريعا ولو مرت عليه أعوام عديدة لم يفارقه. والحقيقة أنه يصعب وصف طعمه فلا هو بالملح الممزوج ولا هو بالمالح الممزوج. لايعرفه الا من ذاق طعمه بنفسه، نعم فيه ملوحة خفيفة لكنها مستملحة مقبولة محببة الى نفس المؤمن وفي هذه الملوحة سر الهي دقيق لذلك قال العباس رضي الله عنه عن ماء زمزم أنه شراب الابرار وقد تكون هذه الملوحة الخفيفة على من كان شاكا فيه ضعيف الايمان ماء أجاجا لايستطيع شربه فتعافه نفسه ولاتشربه ولذلك قال ﷺ « آية مابيننا وبين المنافقين أنهم لايتضلعون من زمزم » وقال أيضا أن التضلع من زمزم علامة مابيننا وبين المنافقين.



شرب النبي صلى الله عليه وسلم من ماء زمزم وآداب شربه

يقول الأزرقى (١) حدثنا أبو الوليد قال أخبرنى جدى قال : حدثنا مسلم بن خالد الزنجى عن عبد الرحمن بن الحارث بن عباس عن بن زيد بن على عن أبيه عن عبد الله بن ابى رافع عن على بن أبى طالب رضى الله عنه فى حديث حدث به عن النبى ﴿ﷺ﴾ « ثم أفاض رسول الله ﴿ﷺ﴾ فدعا بسجل من ماء زمزم فتوضأ به ثم قال : انزعوا عن سقياتكم يابنى عبد المطلب فلولا أن تغلبوا عليها لنزعت معكم»

ومضى الأزرقى يقول حدثنى جدى قال : أخبرنا مسلم بن خالد عن ابن جريج قال : أخبرنى ابن طاوس عن طاوس قال : أمر النبى ﴿ﷺ﴾ أصحابه أن يفيضوا نهارا وأفاض فى نسائه ليلا فطاف بالبيت على ناقته ثم جاء ماء زمزم فقال ناولونى فنوول دلوا فشرب منه ثم تمضمض فمج فى الدلو ثم أمر بها فى الدلو فأفرغ فى البير ثم قال : .

لولا أن تغلبوا عليها لنزعت معكم ، قال بن جريج : أخبرنى من سمع طاوسا يقول : جاء النبى ﴿ﷺ﴾ زمزم فقال : ناولونى فنوول دلوا فشرب منها ثم مضمض ثم مج فى الدلو ثم أمر بها فى الدلو فافرغ فى البئر ثم قال نحوا مما قال ابن طاوس فى النزع ثم مشى الى السقاية سقاية النبيذ (٢) ليشرب فقال العباس : ان هذا قد ساطته الأيدى منذ اليوم وقد اثقل وفى البيت شراب صاف فأبى النبى ﴿ﷺ﴾ أن يشرب الا منه فعاد العباس لذلك القول حتى عاد عباس ثلاث مرات فأبى النبى ﴿ﷺ﴾ أن يشرب إلا منه فسقى قال : فكان طاوس يقول : الشرب من النبيذ من تمام الحج ، قال بن جريح :

وأخبرنى ابن طاوس عن أبيه أن النبى ﴿ﷺ﴾ شرب من النبيذ ومن ماء زمزم وقال : لولا أن يكون سنة لنزعت ، قال ابن عباس : ربما فعلت ـ أى ربما نزعت .

وحدثنا بن جريج أيضا ـ ومازال الحديث للازرقى ـ عن عطاء قال ـ رأيت عقيل بن أبى طالب شيخا كبيرا يفتل الغرب وكانت عليها غروب دلاء فرأيت رجالا منهم بعدما معهم مولى فى الأرض يلقون أرديتهم فينزعون فى القمص حتى أن أسافل قمصهم المبتلة بالماء فينزعون قبل الحج وأيام منى وبعده ، قال ابن جريج : وأخبرنى حسين بن عبد الله بن عبيد الله بن عباس عن داود بن على بن عبد الله بن عباس أن رجلا نادى ابن عباس والناس حوله فقال : سنة تتبعون بهذا النبيذ أم هو أهون عليكم من العسل واللبن؟ فقال ابن عباس : جاء النبى ﴿ﷺ﴾ عباسا فقال : اسقونا فقال : ان هذا الشراب قد مغث ومرث أفلا نسقيك لبنا وعسلا؟ فقال : اسقونا مما تسقون منه الناس قال : فأتى النبى ﴿ﷺ﴾ ومعه أصحابه من المهاجرين والأنصار بعساس النبيذ فلما شرب النبى ﴿ﷺ﴾ عجل قبل أن يروى فرفع رأسه فقال : أحسنتم هكذا اصنعوا فقال ابن عباس : فرضاء رسول الله عليه وسلم بذلك أحب الينا من أن تسيل شعابنا علينا لبنا وعسلا ، قال ابن جريج : قال عطاء : فلا يخطئنى اذا أفضت أن أشرب من ماء زمزم قال : وقد كنت فيما مضى أنزع مع الناس الدلو التى أشرب منها اتباع السنة فاما مذ كبرت فلا انزع ، ينزع لى فأشرب وان لم يكن لى ظمأ اتباع صنيع محمد ﴿ﷺ﴾ ، وقال : فأما النبيذ فمرة أشرب منه ومرة لا أشرب منه وأضاف الأزرقى قائلا

حدثنى جدى قال : حدثنا ابن عيينه عن عاصم الأحول عن الشعبى عن ابن عباس قال : رأيت النبى ﴿ﷺ﴾ نزع له دلوا من ماء زمزم فشرب قائما . وعن ابن عيينة عن مسعد بن عبد الجبار بن وايل بن حجر عن أبيه أن النبى ﴿ﷺ﴾ أتى بدلو من ماء زمزم فاستنثر خارجا من الدلو ومضمض ثم مج فيه قال مسعر :مسكا أو أطيب من المسك . وعن عبد المجيد عن عثمان بن الأسود عن مجاهد عن ابن عباس قال : كنا مع رسول الله ﴿ﷺ﴾ فى صفة زمزم فأمر بدلو فنزعت له من البير فوضعها على شفة البير ثم وضع يده من تحت عراقى الدلو ثم قال : بسم الله ثم كرع فيها فأطال ثم أطال فرفع رأسه فقال : الحمد لله ، ثم عاد فقال : بسم الله ثم كرع فيها وأطال وهو دون الأول ، ثم رفع رأسه فقال : الحمد لله ، ثم كرع فيها فقال : بسم الله فأطال وهو دون الثانى ، ثم رفع رأسه فقال : الحمد لله ثم قال ﴿ﷺ﴾ : علامة مابيننا وبين المنافقين لم يشربوا منها قط حتى يتضلعوا .

ويتحدث الامام الفاسى (٣) عن آداب شرب ماء زمزم فيقول أنه يستحب لشاربه أن يستقبل القبلة ، ويذكر اسم الله تعالى ، ويتنفس ثلاثا ، ويتضلع منه ، ويحمد الله تعالى ، ويدعو بما كان يدعو به ابن عباس اذا شرب ماء زمزم . لأن فى مستدرك الحاكم من حديث ابن عباس السابق وكان ابن عباس اذا شرب من ماء زمزم قال : اللهم انى أسألك علما نافعا ورزقا واسعا وشفاء من كل داء . ولايقتصر على هذا الدعاء بل يدعو بما أحبه من أمر الآخرة فى الدعاء ويتجنب الدعاء بما فيه مأثمة .

وقال العلماء رحمهم الله (٤) من أراد أن يشرب من ماء زمزم فينبغى له أن يأخذ السقاء بيده اليمنى ويستقبل الكعبة الشريفة ويقول اللهم أنه بلغنى عن نبيك صلى

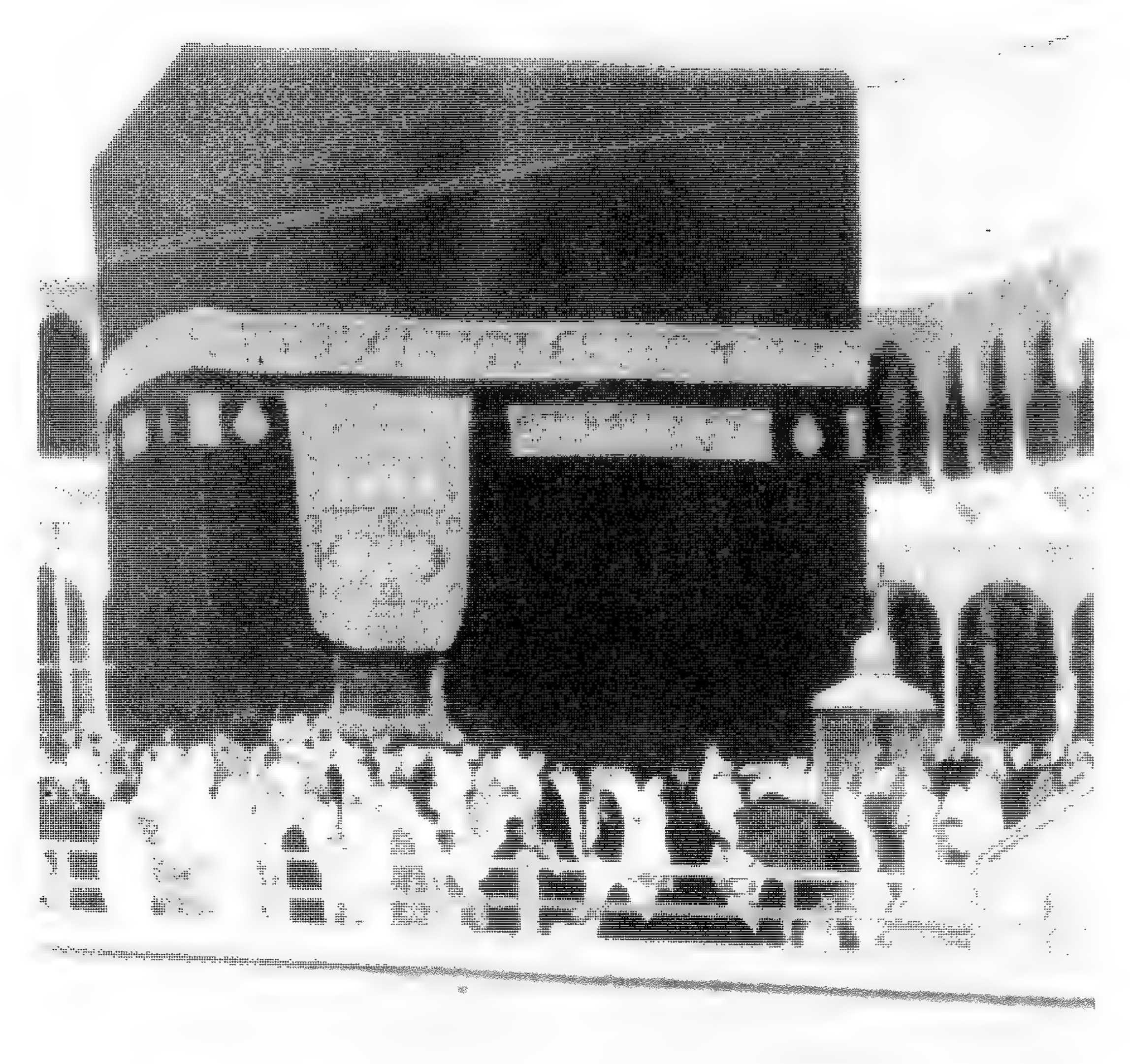
(١) شفاء الغرام

(٢) كان الماء ينقل من زمزم الى الحياض المحيطة بالكعبة ويحلى الماء بالتمر والزبيب

(٣) شفاء الغرام

(٤) الجامع اللطيف

الله عليـــه وسلم أنــه قال ماء زمـزم لما شرب له اللهم انى أشـربـه لكـذا ويذكر مايريد ثم يشرب (١) ويتنفس (٢) ثلاثا ويسمى الله فى ابتداء كل مرة ويحمده عند فراغها لما روى أن محمد بن عبد الرحمن بن أبى بكر قال كنت عند ابن عبـاس رضى الله عنهما فجـاءه رجل فقال له من أين جئـت قال من زمــزم قال فشــربت كما ينبغى قال وكيف ذلك قال اذا شربت منها فاستقبل الكعبة واذكر اسم الله عز وجل ثم تنفس ثلاثا وتضلع منها فإذا فرغت فاحمد الله تعـالى فان النبى ﴿ﷺ﴾ قال آيـة مابيننـا وبـين المنافقين انهم لايتضلعون من زمزم .





مدخل غرفة بئر زمزم سابقا

(١) هامش الجامع اللطيف « وعن بن عباس رضى الله عنهما أن النبى ﴿ﷺ﴾ أنه قال لاتشربوا واحدا كشرب البعير ولكن اشربوا مثنى وثلاث وسموإذا أنتم شربتم واحمدوا اذا أنتم رفعتم ».

(٢) هامش الجامع اللطيف « بأن يبين الاناء عن فيه فيتنفس ثم يعود».

التطهير بماء زمزم

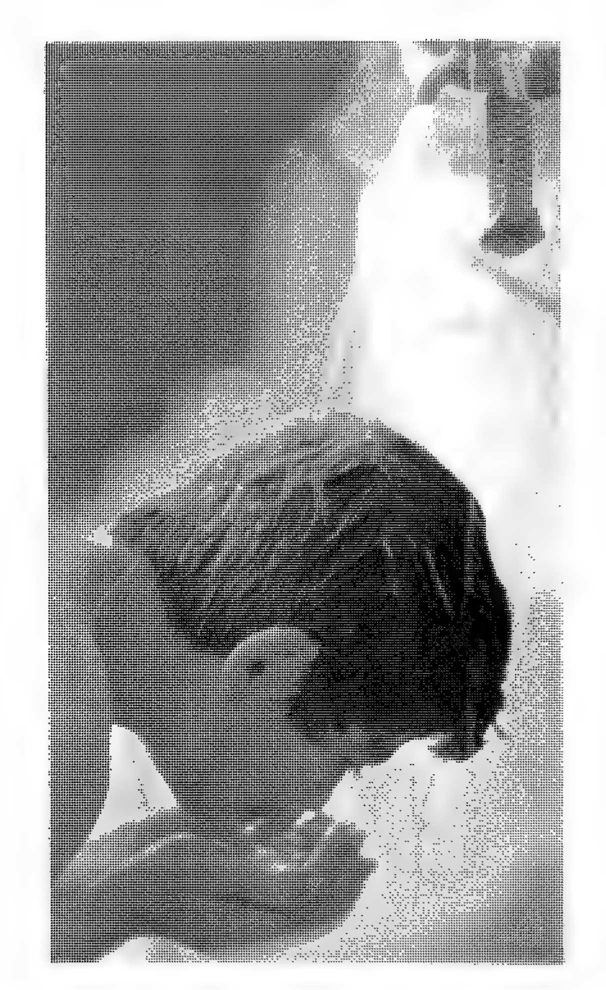
ذكر الأزرقي (١) عن سفيان عن من سمع عاصم بن بهله يحدث عن زربن حبيش قال : رأيت العباس بن عبد المطلب فى المسجد الحرام وهو يطوف حول زمزم يقول : لا أحلها لمغتسل وهى لمتوضىء وشارب حل وبل، قال سفيان : يعنى لمغتسل فيها وذلك أنه وجد رجلا من بنى مخزوم وقد نزع ثيابه وقام يغتسل من حوضها عريانا.

وعن سفيان عن عمرو بن دينار قال : سمعت بن عباس يقول : حل وبل - يعنى زمزم - فسئل سفيان ماحل وبل ؟ قال : حل محلل.

وعن سفيان بن عيينه عن عبد الله بن أبى زيد عن ابن عباس أنه بلغه أن رجلا من بنى مخزوم اغتسل من زمزم فوجد من ذلك وجداً شديداً فقال : لا أحلها لمغتسل - يعنى فى المسجد - وهي لشارب ومتوضىء حل وبل يقول : حل محلل.

وتحدث الامام الفاسى (٢) عن حكم التطهير بماء زمزم فقال أنه صحيح بالاجماع على ماذكر الماوردى فى حاوية والنووى فى شرح المهذب. وينبغى توقى ازالة النجاسة به وخصوصا مع وجود غيره، وخصوصا فى الاستنجاء به فقد قيل أنه يورث الباسور وقال أن ذلك جرى لمن استنجى به وجزم المحب الطبرى بتحريم ازالة النجاسة به وان حصل به التطهير وأخذ ذلك من كلام الماوردى ووافقه فى الجزم بذلك وأخذه من كلام الماوردى الشيخ كمال الدين النشائى فى كتابه جامع المختصرات وشرحه، ولابن شعبان من أصحابنا المالكية : مايوافق ماذكره الماوردى فى منع التطهير بماء زمزم لأنه قال : لايغسل بماء زمزم ميت ولانجاسة. ومقتضى ماذكره ابن حبيب من المالكية استحباب التوضؤ به ومذهب الشافعى رضى الله عنه استحباب الوضوء والغسل به ولم يكره الوضوء به إلا أحمد بن حنبل فى رواية عنه. وذكر الفاكهى أن أهل مكة يغسلون موتاهم بماء زمزم اذا فرغوا من غسل الميت وتنظيفه تبركا به وذكر أن أسماء بنت أبى بكر الصديق غسلت ابنها عبد الله بن الزبير بماء زمزم.

أما الشيخ جمال الدين محمد جارالله بن ظهيره القرشى المخزومى فيقول فى كتابه (٣) أن « المنقول عن الماوردى والنووى من الشافعية أن ماء زمزم وأن كان له حرمة فليست هى بحيث تمنع استعماله فى الاستنجاء والمنقول عن الرويانى فى الكراهة فى ذلك قال أن درياس من الشافعية أن ماء زمزم وغيره فى ذلك سواء على المذهب ثم نقل فى شرحه على المهذب عن الصميرى أنه قال أن غيره أولى منه فى الاستنجاء. وجزم المحب الطبرى بتحريم ازالة النجاسة به وان حصل به التطهير. ».





(١) اخبار مكة (٢) شفاء الغرام (٣) الجامع اللطيف

حول نقل ماء زمزم

يقول الامام الفاسى (١) يجوز نقل ماء زمزم الى البلدان باتفاق المذاهب الاربعة بل هو مستحب عند المالكية والشافعية، والفرق عند الشافعية بينه وبين حجارة الحرم فى عدم جواز نقلها وجواز نقل ماء زمزم ان الماء ليس بشىء يزول فلا يعود، أشار الى هذه التفرقة الشافعى فيما حكاه عنه البيهقى والأصل فى جواز نقله مارويناه فى جامع الترمذى عن عائشة انها حملت من ماء زمزم فى القوارير، وقالت: حمل رسول الله ﴿ﷺ﴾ فى الاداوى والقرب وكان يصب على المرضى ويسقيهم ورويناه فى شعب الايمان للبيهقى وفى سننه وقال: قال أبو عيسى: هذا حديث حسن غريب لانعرفه إلا من هذا الوجه انتهى. ويدل لذلك مارويناه عن ابن عباس رضى الله عنهما أن رسول الله ﴿ﷺ﴾ استهدى سهيل بن عمرو من ماء زمزم. أخرجه الطبرانى فى مسند رجال ثقات، ورويناه فى تاريخ الأزرقى أن النبى ﴿ﷺ﴾ استعجل سهيلا فى ارسال ذلك إليه وأنه بعث الى النبى ﴿ﷺ﴾ بروايتين.

وروى (٢) أن كعب الأحبار حمل من ماء زمزم اثنتى عشرة راوية الى الشام. وجاء عنه ﴿ﷺ﴾ أنه حنك به الحسن والحسين رضى الله عنهما مع تمر العجوة.

---

(١) شفاء الغرام (٢) الجامع اللطيف

التطورات والتحسينات التي طرأت على بئر زمزم منذ عهد ابن عباس حتى الآن

عنى الخلفاء والملوك والحكام ببئر زمزم كثيرا فقاموا بعمارة بئر زمزم وبيت زمزم وأدخلوا عليه من التحسينات مايليق بمكانة هذا البئر. ثم جاء العهد السعودى فزاد الاهتمام ببئر زمزم، وسوف نستعرض فى هذا الفصل وصف حجرة زمزم وحوضها منذ عهد ابن عباس رضى الله عنهما كما ورد فى نصوص الكتب التاريخية وما أدخل عليها من عمارة وتحسينات حتى الآن.

يصف الأزرقى (١) ماكان عليه حوض زمزم فى عهد ابن عباس رضى الله عنهما ومجلسه فيقول: «كان لزمزم حوضان فى الزمان الأول فحوض بينها وبين الركن يشرب منه الماء وحوض من ورائها للوضوء له سرب يذهب فيه الماء من باب وضوئهم - يعنى باب الصفا - فيصب النازع الماء وهو قائم على البئر فى هذا وفى هذا من قربها من البئر، ولم يكن عليها شباك حينئذ. وأراد معاوية بن أبى سفيان أن يسقى فى دار الندوة فأرسل اليه ابن عباس رضى الله عنهما أن ليس ذلك لك فقال: صدق فسقى حينئذ بالمحصب ثم رجع فسقى بمنى. وكان موضع السقاية التى للنبيذ بين الركن وزمزم مما يلى ناحية الصفا. وكان موضع مجلس ابن عباس فى زاوية زمزم التى تلى الصفا والوادى وهو على يسار من دخل زمزم وكان أول من عمل على مجلسه القبة سليمان بن عبدالله بن عباس وعلى مكة يومئذ خالد بن عبد الله القسرى عاملا لسليمان بن عبد الملك ثم عملها أمير المؤمنين جعفر فى خلافته وعمل على زمزم شباكا. وأول من عمل الرخام على زمزم وعلى الشباك وفرش أرضها بالرخام أبو جعفر أمير المؤمنين فى خلافته ثم عملها المهدي فى خلافته.

وينتقل الأزرقى الى وصف ماكانت عليه زمزم وحجرتها وحوضها مما كان من عمل المهدى فى خلافته فيقول: «كان ذرع وجه حجرة زمزم الذى فيه بابها وهو ممايلى المسعى اثنى عشر ذراعا وتسعة عشر اصبعا، وذرع الشق الذى يلى المقام عشرة اذرع واثنا عشر اصبعا، وذرع الشق الذى يلى الكعبة تسعة أذرع وخمسة عشر اصبعا، وذرع الشق الذى يلى الوادى والصفا ثلاثة عشر ذراعا وثلاثة أصابع، وذرع طول حجرة زمزم من خارج السماء خمسة أذرع من ذلك الحجارة ذراعان واثنا عشر أصبعا عليها الرخام والساج ذراعان واثنا عشر اصبعا، ويدور فى وسط الجدر حوض فى جوانب زمزم كلها، طول الحوض فى السماء تسعة عشر اصبعا وعرضه ثمانية عشر اصبعا وطول الجدر من الداخل ذراعان الجدر الذى داخله وخارجه وبطن الحوض وجدرانه ملبس رخاما وعرض الجدر ذراع وأربعة أصابع وعلى الجدر حجرة ساج من ذلك سقف على الحوض طوله فى السماء عشرون اصبعا وتحت السقف سته وثلاثون طاقا يؤخذ منها الماء من الحوض ويتوضأ منها طول كل طاق عشرون اصبعا وعرضه أربعة عشر اصبعا، منها فى الوجه الذى يلى المقام اثنا عشر طاقا، ومنها فى الوجه الذى يلى الكعبة اثنا عشر طاقا، وفى الوجه الذى يلى الوادى اثنا عشر طاقا وحجرة الساج مشبكة، وذرع سعة باب حجرة زمزم فى السماء ثلاثة أذرع وعرض الباب ذراعان وهو ساج مشبك، وبطن حجرة زمزم مفروش برخام حول البئر ومن حد البئر الى عتبة باب الحجرة أربعة أذرع ونصف، وذرع تدوير رأس البئر من خارج خمسة عشر ذراعا ونصف تدويرها من داخل اثنا عشر ذراعا ونصف، وعلى الحجرة أربعة أساطين ساج عليها ملبن ساج مربع فيه اثنا عشرة بكرة يستقى عليها الماء، وفى حد مؤخرتها مما يلى الوادى كنيسة ساج يكون فيها القيم ويقال انها مجلس عبدالله بن عباس رضى الله عنهما، وفوق الملبن حجرة ساج عليه قبة خارجها أخضر ثم غيرت بالفسيفساء وداخلها أصفر وفى حد حجرة زمزم اسطوانة ساج مستقبل الركن الذى فيه الحجر الأسود فوقها قبة من شبة يسرج فيها بالليل لأهل الطواف وهو الذى يقال له: مصباح زمزم ثم نحاه عمر بن فرج الرخجى عن زمزم حتى غيرت وبنيت فلما بعث أمير المؤمنين الواثق بالله بعمد مصابيح الشبه رمى بذلك العمود الذى يسرج عليه وأخرج من المسجد.

ويذكر الأزرقى التغييرات التى أجريت فى خلافة أمير المؤمنين المعتصم بالله سنة عشرين ومائتين، فيقول «كانت زمزم مكشوفة قبل ذلك إلا قبة صغيرة على موضع البير ثم غيرها عمر بن فرج الرخجى فى خلافة المعتصم بالله أمير المؤمنين فسقف زمزم كلها بالساج المذهب من داخل وجعل فى الجناح كما يدور سلاسل فيها قناديل يستصبح فيها فى الموسم وجعل على القبة التى بين زمزم وبيت الشراب الفسيفساء وكانت قبل ذلك تزوق فى كل موسم عمل ذلك كله فى سنة عشرين ومائتين.

ويصف الأزرقى القبة وحوضها وذرعها فيقول: وذرع مابين حجرة زمزم الى وسط صدر الحوض الذى قدام السقاية التى عليه القبة واحد وعشرون ذراعا ونصف، وذرع سعة الحوض من وسطه اثنا عشر ذراعا وتسعة أصابع فى مثله، وذرع تدوير الحوض من داخل تسعة وثلاثون ذراعا، وذرع تدويره من الخارج أربعون ذراعا وهو مفروش بالرخام وجدره ملبس رخاما حتى

---

(١) أخبار مكة.

غيره عمر بن فرج الرخجي فجعل جداره بحجر مفجرى منقوش وفرش أرضه بالرخام، وذرع طول جدره من الداخل في السماء عشرة أصابع وعرضه ثمانية أصابع وفي وسطه رخامة منقوشة يخرج منها الماء في فوارة تخرج من الحوض الذي في حجرة زمزم اذا دخلت الحجرة على يمينك ثم يخرج في قناة رصاص حتى يخرج في وسط الحوض من هذه الفوارة وهو الحوض الذي كان يسقى فيه النبيذ، وبين الحوض الذي في زمزم الذي يخرج منه الماء الى هذا الحوض الكبير الذي عليه القبة ثمانية وعشرون ذراعا وحول هذا الحوض اثنتا عشرة اسطوانة ساج طول كل اسطوانة أربعة أذرع ومابين حد الأساطين ووجه زمزم أربعة عشر ذراعا وفوق الاساطين حجرة ساج طولها في السماء ذراعان وعلى الحجرة قبة ساج خارجها أخضر وداخلها أصفر - طول القبة من وسطها من داخل أربعة عشر ذراعا وكانت هذه القبة عملها المهدي في خلافته سنة ستين ومائة عملها أبو بحر المجوسي النجار الذي كان جاء به عيسى بن علي بن عبد الله بن عباس من العراق ليعمل أبواب داره التي على المروة، وكانت هذه القبة تزوق كل سنة حتى أمر عمر بن فرج سنة تسع عشرة ومائتين فجعل عليها الفسيفساء فثقلت ودقت اساطينها الساج عنها فقلعها محمد بن الضحاك في سنة عشرين ومائتين نزع اسطوانة اسطوانة ويدعم مافوقها فبدلت أساطين جلالا أجل من الأساطين التي كانت قبلها من ساج وجعل الاساطين من حجارة منقوشة دفنها حتى لايأكل الماء الخشب اذا دفن في الأرض وسكب بين الخشب وبين الحجارة الرصاص وفي جدر الحوض الذي عليه القبة حجر بحيال السقاية، سقاية العباس بن عبد المطلب فيه قناة من رصاص الى الحوض الداخل في السقاية يصب فيه النبيذ الى الحوض الذي فيه القبة أيام التشريق وأيام الحج وبين الحوضين ستة أذرع، فلما كان في سنة ست وخمسين ومائتين في خلافة المهدي بالله قدم خادم على عمارة المسجد يقال له «بسر» فغير أرض هذه القبة ونقض رخامها ثم كبسها حتى ارتفعت أرضها وجعل فيها بركة صغيرة يخرج فيها الماء من الفوارة التي في بطنها وجعل عليها شباكا من خشب بأبواب تغلق وكان أولا على عمل الصفحة المكشوفة. وقد كان قبل ذلك يصلي فيها الناس وينامون وقد كان قبل ذلك في زوايا هذه القبة أربع قباب صغار في كل ركن قبة فقلعن في أيام بن محمد بن داود. ومن الحوض الذي عليه قبة الى الحوض الذي ليس عليه قبة خمسة أذرع وسعة الحوض الذي ليس عليه قبة من وسطه بين يدي بيت الشراب اثنا عشر ذراعا وثمانية عشر اصبعا في مثله، وتدويره من داخل ثلاثة عشر ذراعا وعرض جدره ثمانية أصابع وتدوير حول الحوض خمسون حجرا كل حجر طوله أطول من جدر الحوض، وبطن الحوض مفروش بحجارة، ثم فرش بعد برخام وفي وسط الحوض حجر مثقوب يخرج منه ماء زمزم من الحوض الذي في زمزم عن يسارك اذا دخلت وبينها خمسة وثلاثون ذراعا وثمانية أصابع يصب الماء فيه في أيام الحج للوضوء ويصب النبيذ من السقاية في الحوض الذي تحت القبة ثم ترك ذلك فصار يكون الوضوء في حوض آخر من القبة وعليه شباك يتوضأ عليه من كواء في الشباك وجعل في الحوض الآخر سربا يتوضأ فيه ويصير ماؤه من السرب الذي ذهب فيه ماء وضوء زمزم الى الوادي.

يقول بن عبد ربه الاندلسي في كتابه العقد الفريد يصف بئر زمزم (١) : وزمزم بشرق الركن الأسود بينهما مثل الثلاثين ذراعا، وهي بئر واسعة فتورها من حجر مطوق أعلاه بالخشب، وسقفها قبو مزخرف بالفسيفساء على أربعة أركان تحت كل ركن منها عمودان من رخام متلاصقان قد سد مابين كل ركنين منها بشرحب خشب ورداني باب من جهة المشرق وحول القبو كله مثل البرطلة.

قال بن جبير في رحلته يصف قبة زمزم بالحالة التي كانت عليها في عصره وذلك سنة ٥٧٨هـ (٢) : وقبة زمزم تقابل الركن الأسود ومنها اليه أربع وعشرون خطوة، ومن ركنها الى مقام إبراهيم عشر خطوات، وداخلها مفروش بالرخام الأبيض الناصع البياض، وتنور البئر في وسطها مائل عن الوسط الى جهة الجدار الذي يقابل البيت المكرم، وعمقها احدى عشرة قامة حسبما ذرعناه، وعمق الماء سبع قامات، وباب القبة ناظر الى الشرق، وتنور بئر زمزم من الرخام قد الصق بعضه ببعض الصاقا وأفرغ في اثنائه الرصاص. وكذلك داخل التنور وحفت به من أعمدة الرصاص الملصقة اليه ابلاغا في قوة لزه ورصه (٣٢) عامودا قد خرجت لها رؤوس قابضة على حافة البئر دائرة بالتنور كله، ودوره أربعون شبرا، وارتفاعه أربعة أشبار ونصف، وغلظه شبر ونصف، وقد استدارت بداخل القبة سقاية سعتها شبر وعمقها نحو شبرين، وارتفاعها عن الأرض خمسة أشبار، تملأ ماء للوضوء، وحولها مسطبة دائرة يرتفع الناس اليها ويتوضأون عليها، ولها أي القبة مطلع على درج من عمود في الجهة التي تقابل باب الصفا، في النصف الأعلى من زمزم صندقة من قربصة الخشب عجيبة تأنق الصانع فيها وأحدق بأعلاها شباك شرجب من الخشب رائق الخلل والتفريج، وداخل شباك قبة زمزم سطح شبه فحل الصومعة وفي ذلك السطح يؤذن المؤذن الزمزمي.

ويصف التقي الفاسي (٣) الموضع الذي فيه زمزم فيقول : وأما صفة الموضع الذي فيه زمزم فهو بيت مربع وفي جدرانه تسعة أحواض للماء يملأن من بئر زمزم فيتوضأ الناس منها إلا واحدا منها معطل وفي الحائط الذي يلي الكعبة شبابيك وهذا البيت مسقوف بالساج ماخلا الموضع الذي يحاذي بئر زمزم فإننا عليه شباك خشب ولم أدر من عمل هذا الموضع على هذه الصفة وهي غير الصفة التي ذكرها الامام الأزرقي فيه.

ويتضح من قول الفاسي أنه قد جرت عمارة في بيت زمزم بعد عصر الأزرقي، وهذا الأمر ليس بشيء بعيد

---

(١) تاريخ عمارة المسجد الحرام. (٢) تاريخ عمارة المسجد الحرام. (٣) شفاء الغرام.

فقـد تولى الخلافـة الى زمن الامـام الفـاسى كثـير من الخلفـاء ومعظمهم من العباسـيين . والعباسيون لهم ولع زائد ببئر زمزم لأن السقاية كانت للعباس بن عبد المطلب رضى الله عنـه جدهم وهى أعظم مفخرة لهم ، ولابد أنه قام بعمارة بئر زمزم وبيت زمزم كثير منهم (١)

ويصف الامام الفاسى العمارة التى أجريت على بيت زمـزم (٢) : وكـانت ظلة المؤذنين التى فوق البيتُ الذى فيـه بئـر زمزم قد خربت لأكل الأرضة لأساطينها الخشب والأرضـة دابـة صغـيرة كنصف العـدسـة تأكـل الخشب وتفسده كثيرا فشدت الظلة المذكورة بأخشاب تمنعها من السقـوط فى سنـة ٨٢١هـ فلما كان السـابع من شهر ربيع الأول سنة ٨٢٢هـ هدمت الظلة المذكورة وأزيل المقرنص الخشبى الـذى كان تحتهـا ليصلح والـدرابزين الذى كان يطيف بها وبسطح البيت الذى فيه بئر زمزم فوجد الخشب المقرنص مركبا خرابا لأكل الأرضة له فاقتضى الحال قلعه وأن يبنى فوق الجدار الذى يلى الكعبة والجدار الذى يلى مقـام الشـافعى والجدار الذى يلى الخلوة التى كانت الى جانب هذا البيت أسـاطـين دقيقـة من آجر بالنـورة لئلا تفسدهـا الأرضـة كما أفسـدت الاساطين الخشب قبلها ليعمل عليها ظلة للمؤذنين وأن يقوى الجدار الغربى من هذا البيت الـذى فيـه زمـزم وهو الجدار الذى يلى الكعبة وأن يقـوى الجـدار الشـامى من هذا البيت وهـذا الجدار الـذى يلى مقـام الشـافعى بزيـادة ينـافى عرضهـا فسلخ الجـدران المشـار اليها من أعلاها إلى الأرض وأوسعوا فى أسـاس الجـدار الـذى يلى الكعبـة نحوذراع باليد وذلك لاحكـام البنـاء ونـزلـوا به فى الارض نحو قامة وبنوا ذلك مخالطا للسـاس الاول ووجـدوا السـاس الذى يلى مقام الشـافعى عريضـا محكم البناء فبنوا عليه وأكملوا ماسلخ من الجـدارين حتى اتصـل ذلك بالسقف وعملوا فى كل من الجـدارين ثلاثـة عقـود بالنـورة وفيما بين كل عقد من العقـود التى فى الجـدار الـذى يلى الكعبة اسطوانة دقيقة من رخـام مشـدودة بالـرصـاص وتركوا لها محلا خاليا من البنـاء فى الجـدار المـذكـور وأوسعـوا فى الشبابيك التى فى هذيـن الجـداريـن فى الأحـواض الـتى تلى فى هذين الجدارين من داخل البيت لاتساع عرض الجدارين وبنوا أعـاليهـا بحجـارة منحـوتـه ، كبـار يقـال لها الفصـوص وبنوا مافوق العقود بحجارة غير منحوته وكل ذلك بالنورة وسلخـوا من الجـدار الشـرقى من البيت الـذى فيـه زمزم أيضـا ما فوق العـتبـة العليـا من هذا الجـدار إلى أعـلاه وبنـوا بالنـورة والآجـروبنـوابها اسطوانتـين فوق هذا الجـدار الشـرقى يشـدان الـدرابـزين الخشب المخـروط الـذى يكـون فى ذلـك ولم يكـونـا قبـل ذلك ، وكشفوا سقف هذا البيت وأخرجوا من ذلك ماكان متخـربا من الخشب وعوضوا عنه بخشب جيد وبنوا فوق الجـدار الغـربى من هذا البيت ثلاث أسـاطين دقيقة من آجر بالنورة وبنوا اسطوانتين مثل ذلك احداهما فى الجدار الشامى والأخرى فى الجدار اليمانى من هذا البيت ونصبوا اسطـوانـة من خشب بين هاتـين الاسطـوانتـين تحاذى الاسطـوانـه الـوسطى من الأسـاطـين الآجر المشار إليهما وركبوا بين كل من الست الأساطين أخشابا وستروا جميع هذه الأخشـاب بألواح من خشب مدهونة وركبوا فيما بين الاسـاطـين المشـار اليهـا سقفـا من خشب مدهون ساترا لمقـدار مابـين الست الاسـاطـين إلا أنهم جعلوا مابين الاسطوانة الآجر الوسطى والاسطوانة الخشب المقابلة لها خاليـا من السقف وركبـوا فى هذا المـوضع الخالى قبة من خشب مدهـونـة وجعلوا فوقهـا قبـة سـاتـرة لها من خشب وجريد وقصب وجعلوا رفرفا من خشب مدهون يليق بهذا السقف الـذى هو ظله للمؤذنـين واتقنـوا تسمير السقف والقبـة والـرفرف اتقانا كثيرا بمسامير وكلاليب من حديد وجعلوا فوق السقف المـدهـون سقفـا من خشب غير مدهون ودكوا مافوق السقف الأعلى بالأجر والنورة وطلوا مافوق الآجر بالنورة وطلوا مافوق القبة التى فى وسط هذا السقف بالجبس وأتقنوا ذلك وأصلحوا جميع سطح البيت الذى فيه زمزم بالنورة والآجر وجعلوا درابزين من خشب مخروط بجميع جوانب البيت الذى فيه زمزم خلا الجانب اليمانى وجعلوا درابزين أيضا يطيف بجانبى ظلة المؤذنين اليـمانى والشـرقى ولم يكن قبـل ذلـك درابـزين فى هذين الجانبين وجعلوا شباكا من حديد فوق بئر زمزم ليمنع من السقـوط فيهـا بعـد أن ضيقـوا سعـة الفتحـة التى كانت تحاذى بئـر زمـزم بأخشاب مسمرة جعلت هنالك ولم يكن هنـاك قبـل ذلـك شىء من حديـد وجعلوا درابـزين من خشب مخروط يطيف بجـوانب هذه الشبـابيـك الأربعـة وكان قبل ذلك فى موضع هذه الدرابزين أخشاب مرتفعة كالقامة يطيف بها يحازى البئر من الجوانب الأربعة مطلية بالنـورة وزنـة الشباك الحديدى الذى فوق بئر زمزم اثنتان وستون مناكل من مائتين وستون درهما ، وزادوا حديدا فى بعض الشبـابيـك التى فى الجـدار الغـربى من بيت زمزم ووسعـوا الـدرجة التى يصعد منها الى سطح البيت الذى فيه زمزم والى ظلة المؤذنين لضيق الدرجة التى عمرت فى سنة ٨١٨هـ لما عمرت الخلوة التى الى جانب هذا البيت سبيـلا وجعلوا لهذه الـدرجة درابزين خشب غير مخروط واستحسنت توسعـة هذه الـدرجـة وكـذا جميع ماعمر من جدران بين زمـزم ومـاصنـع فى سطحـه من ظلة المؤذنين وغـيرهـا استحسـانـا كثيرا وكان الفراغ من ذلك فى أثناء رجب سنة ٨٢٢هـ وكان القائم بأمر مصروف هذه العمارة الجانب العالى الكبير العالى خواجه شيخ على بن محمد بن عبـد الكـريم الجيلانى نزيل مكة المشرفة . وكان الى جانب هذا البيت خلوة فيها بركة تملأ من زمزم ، ويشرب منها من دخل الى الخلوة . وكان لها باب الى جهة الصفا ثم سد وجعـل فى موضـع الخلوة بركـة مقبوة وفى جدارها الذى يلى الصفا زبازيب (بزابيز) يتوضأ الناس منها على أحجـار نصبت عنـد الـزبازيب وفوق البركة المقبوة خلوة فيهـا شبـاك إلى الكعبـة وشبـاك إلى جهـة الصفا وطابق صغير إلى البركة . وكان عمل ذلك على هذه الصفة فى سنـة ٨٠٧هـ ثم هدم ذلـك حتى وقـع الأرض فى العشر الأول من ذى الحجة سنة ٨١٧هـ ، لما قيل من أن بعض الجهلة من العـوام يستنجى هنـاك . وعمـر عوض ذلـك سبيلا لمولانا السلطان الملك المؤيد ابى النصر شيخ ينتفع

(١) تاريخ عمارة المسجد الحرام (٢) شفاء الغـرام

الناس بالشراب منه. وصفة هذا السبيل بيت مربع مستطيل فيه ثلاثة شبابيك كبار من حديد فوق كل شباك لوح من خشب بصنعة حسنة: منها واحد الى جهة الكعبة واثنان الى جهة الصفا وتحت كل شباك حوض فى داخل البيت وفيه بركة حاملة للماء وله سقف مدهون يراه من دخل السبيل وبابه الى جهة الصفا وله رفرف خشب من خارجه مدهون وفوق ذلك شراريب من حجارة منحوته وباطن السبيل منور وظاهره مرخم بحجارة ملونه وجاءت عمارته حسنة وفرغ منه فى شهر رجب سنة ٨١٨هـ، وابتدىء فى عمله بأثر سفر الحجاج وفى موضع هذه الخلوة كان مجلس عبد الله بن العباس رضى الله عنهما على مقتضى ماذكره الأزرقى والفاكهى وبين الحجر الأسود الى وسط جدار البيت الذى فيه زمزم واحد وثلاثون ذراعا وسدس ذراع الحديد.

وقد جاء فى هامش الكتاب (١) أنه فى سنة ٩٣٣هـ عمل لدائر بيت زمزم طراز مذهب كتب فيه اسم السلطان سليمان سلالة آل عثمان، وفى سنة ٩٤٨هـ جدد بيت زمزم ويضيف القاضى بن ظهيرة المخزومى(٢) أن هذا التجديد تم على يد الأمير خوشكلدى فرخمت أرضه، وجعل عليه سقف فوقه مظلة مسقوفة بالخشب المزخرف عليه جملون فى وسطه قبة مصفحة من الرصاص. ويصف الكردى (٣) بئر زمزم آنذاك فيقول: بئر زمزم من عند الماء أسفل الى فوق بالحجر المبلط بالنورة المحكمة والجبس، ومن الأرض من محل البنيان الى المحل الذى يقوم عليه الجابد رخام قائم وفى أعلى هذا البنيان دائر من رصاص أيضا ومنه الى الأرض عمد لطيفة من رصاص لحفظ الرخام لصغره من السقوط فى البئر ثم من محل وقوف الجابد الى نصف قامته عمد لطيفة من نحاس بين كل واحد فتحة نحو ذراع بطوق دائر عليها من فوق مسبوك فيه رصاص وهذا البناء من عمل الوالى الاجل خوشكلدى فى زمن المرحوم السلطان الأعظم سليمان وذلك فى أواسط سنة ٩٧٣هـ. وقد تجدد الدائر والرصاص برخام وحديد فى زمن مولانا السلطان عبد الحميد خان ثم فى زمن مولانا السلطان عبد المجيد خان.

ويضيف الكردى: وقد صدر الأمر من السلطان أحمد الأول بن السلطان محمد الثالث ابن مراد الثالث بن سليم الثانى بن سليمان الأول بن سليم الأول فاتح مصر بعمل شباك حديد يجعل فى بئر زمزم ليمنع الغرق عمن وقع فى البئر فجعل على قدر تدوير البئر وجعل له ست سلاسل وربطت بالحديد فى دائرة البيت الأعلى وجعل الشباك المذكور فى داخل البئر وصار الماء فوقه قدر ثلثى قامة فصار من يقع فى البئر يمنعه الشباك من الغرق والهلاك وقبل وضعه كان من يقع فى البئر يغرق ويموت. ومما يذكر أنه ورد الأمر السلطانى الأحمدى العثمانى على يد الباشا الأعظم حسن أفندى بفعل شباك من حديد يمنع مايطيح فيها من آدمى وغيره فجعل الشباك المذكور فى مدة مديدة وجعله من حديد ونحاس مستدة فى بعضه البعض، على قدرته وبرغم بئر زمزم المبارك من أسفل بستة سلاسل غلاظ مسبوكة فى الحديد الفوقانى الدائر على فمها مشاهدة لكل واحد طول كل واحد اثنين وعشرين ذراعا وربع، بذراع اليد، وصار الماء طافيا على الشباك المذكور نحو ثلثى قامة وركب فى زمزم المباركة سنة ١٠٢٥هـ، ثم وقع عام ١٠٢٧ هـ تغير ماء زمزم من الحديد والنحاس المجعولين فى الشباك والسلاسل ثم إذا وقع الدلو أسفل الشباك أمسكه عن أن يصعد فاتفق مجىء الأفندى السيد الشريف محمد بن السيد مصطفى القناوى ليلة من الليالى فأنكر طعم الماء وسأل عن الحال فأخبر بأنه بسبب الشباك والسلاسل ووقع الدلو ماوقع فاشتبك ولم يطلع مفدى الى الجهة الأخرى فوقع ماأراد الله سبحانه وتعالى كذلك وزاد طعم الحديد والنحاس فى الماء فأمر صبيحته بقلعه وأخرجه من زمزم هو والسلاسل والقى عند قبة العباس والسلاسل فى داخله مدة من الزمن وزال ذلك الطعم وتيسر طلوع الدلو ونزوله.

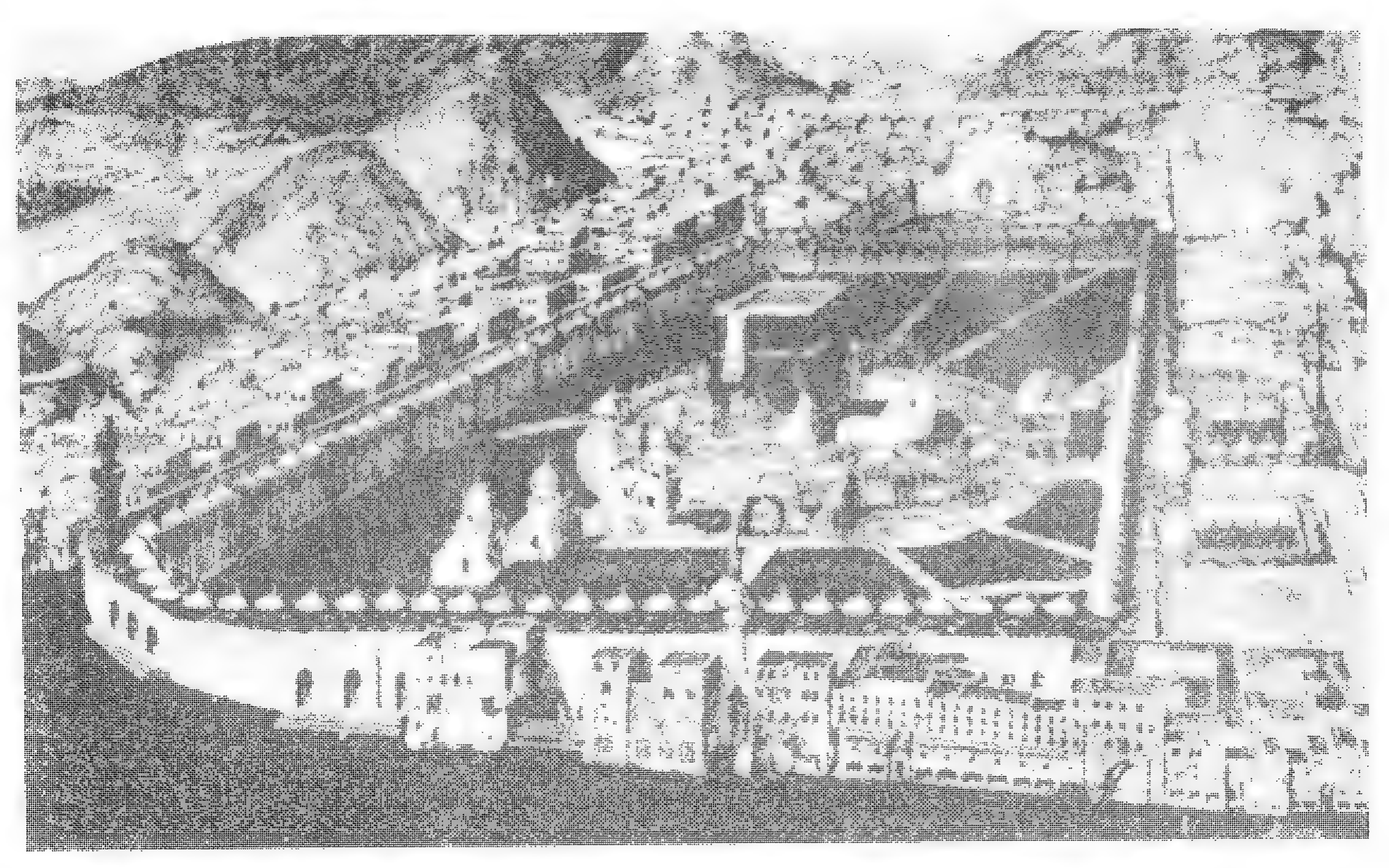
وجاء فى منائح الكرم (٤) ان سليمان بك صنجق جده غير قبة زمزم وذلك سنة ١٠٧٢هـ. ويصف الكردى (٥) بيت زمزم فى ذلك الحين فيقول: وهى بيت مربع وفى جدرانه ثمانية شبابيك ثلاثة مواجهة للكعبة وثلاثة جهة المدرج واثنان بجانب الباب، والباب فى وسط وفى هذين الشباكين حوضان تملآن من زمزم للشراب وفوق قبة البئر بيت آخر مقام على أعمدة لشيخ زمزم أى رئيس المؤذنين يصعد إليه بدرج من جهة مقام الحنبلى، فيطلع رئيس المؤذنين وهو شيخ زمزم ليؤذن ويتبعه سائر المؤذنين فى جميع الأوقات.

ويضيف الكردى أنه فى سنة ١١١٢هـ عمر ابراهيم بيك دائرة بئر زمزم بالتلييس والتبييض خارجا وداخلا ثم غير الرفوف الخارج على بئر زمزم مما يلى مقام الحنبلى وجددوا أخشابه التى على الطبقة العليا محل المكبرين وجددوا ماكان يحتاج الى تغيير وطلوا حلتها بالذهب وجددوا المقامات وسقاية العباس فأنها خربت من كثرة الأهوية وتطاول السنين ونقضوا القبة جميعها الى الساس وجددوها بالحجارة الشمسية وزينوها بأنواع التبيض وجعلوا لها خزانتين وفتحوا لها طاقة من الجهة الشرقية وجعلوا لها من باطن الطاقة حوضا للسبيل ورمموا الحاصل الذى ملاصق للقبة. وفى مدة السلطان عبد الحميد الأول سنة ١٢٠٠هـ حصل تعمير فى المسجد الحرام بتعديل بعض العواميد المائلة وتعمير بعض القبب التى فى سقف المسجد وتعمير بئر زمزم وتعمير أيضا فى بعض منائر المسجد. ويقول الكردى: وقد جددت فى زماننا شبابيك بيت زمزم ـ ورخام أرضها وأصلح فمها والدرابزين الذى على فم البير كل ذلك على يد سيدنا الشريف عبد الله بن الشريف محمد بن عون والحاج عزت باشا فى سلطنة السلطان عبد العزيز خان وكان ذلك العمل فى سنة ١٢٧٩هـ.

وقد وصف الكردى حالة بئر زمزم فى عصره فقال: هو بئر مدورة الفوهة عليه قطعة من الرخام المرمر على قدر

---

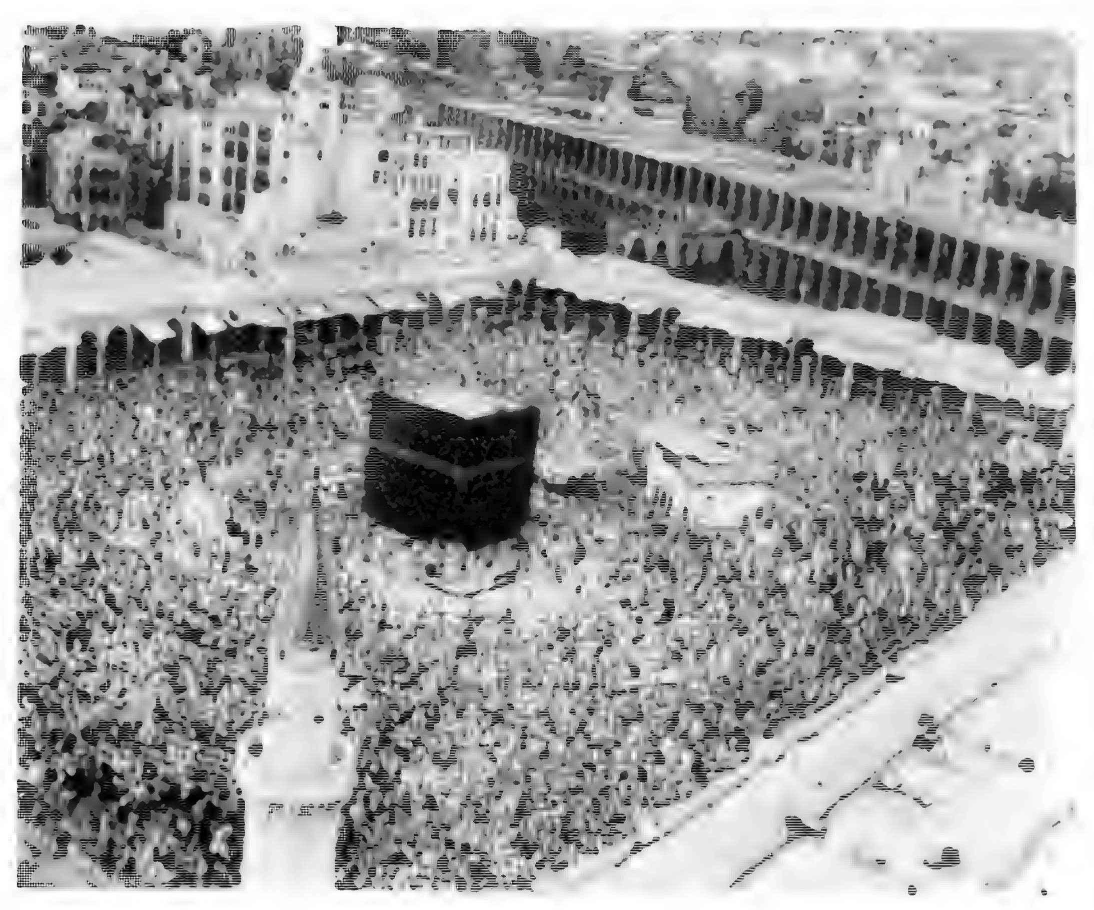
(١) شفاء الغرام (٢) تاريخ عمارة المسجد الحرام
(٣) التاريخ القديم لمكة وبيت الله الكريم
(٤) تاريخ عمارة المسجد الحرام.
(٥) التاريخ القديم لمكة وبيت الله الكريم



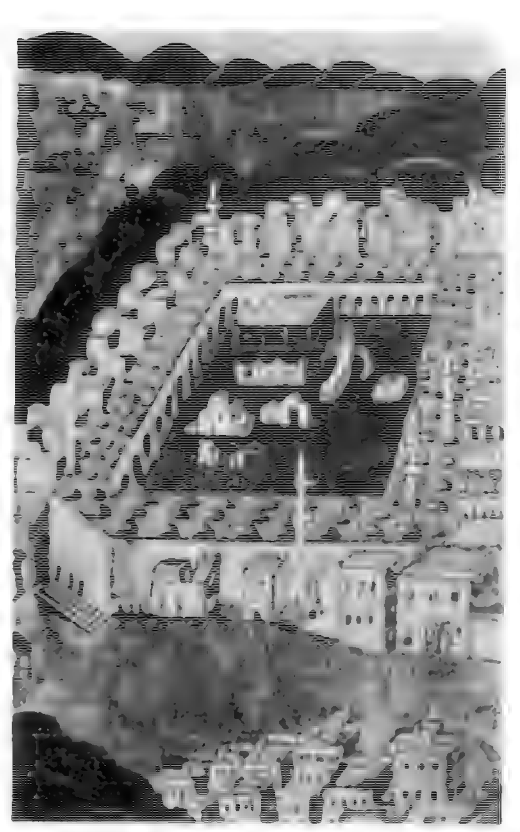
المسجد الحرام فى طرازه العثمانى

سعة فمه، ويبلغ ارتفاعها عن بلاط الأرض التى حول البئر من داخل القبة ذراعين ونصف ذراع اليد، أو ١٢٠ سم تقريبا وأرض بيت زمزم أو داخل قبة زمزم مفروش بالرخام الأبيض ويحيط بفم البئر من أعلى درابزين معمول من الحديد الثخين وفوق الدرابزين شبكة من حديد وضعت فوق ذلك الدرابزين سنة ١٣٣٢هـ وكان السبب فى وضعها أن رجلا من الأفغان ألقى بنفسه فى بئر زمزم فلما أخرج اهتمت الحكومة التركية لذلك الحادث وخشيت من تكراره فأرتأت أن تعمل حائلا يمنع كل من أراد أن يلقى بنفسه فى البئر فتقرر عمل الشبكة المذكورة وقاية لذلك ووضعت بسرعة. وأما البناء القائم على بئر زمزم فهو بناء مربع الشكل من الداخل طول كل ضلع منه أحد عشر ذراعا بذراع اليد وسطح البئر مغموس بالحجر والنورة فى الجهة الشرقية باب قبة زمزم وعلى جناح الباب الشمالى طاقة عليها شباك ثخين وكان فى جدار الطاقة سبيل قديم قد أبطل عمله وكذلك على جناح الباب الجنوبى طاقة عليها شباك ثخين وكان أيضا فى جدار الطاقة سبيل قديم قد أبطل عمله ومن الجهة الشمالية ثلاث منافذ عليها ثلاثة شبابيك لكل منفذ شباك ومن الجهة الغربية مما يلى الكعبة المعظمة ثلاث منافذ ولكل منفذ شباك ثخين وعلى نحو نصف سطح البئر من الجهة الغربية المقابلة للكعبة المعظمة مظلة قائمة على أربع بتر بنيت فى النصف الامامى من سطح البئر وعلى أربع أساطين لطاف وضعت اثنان منها على جدار البئر الامامى مما يلى الكعبة المعظمة واثنان على حد منتصف سطح البئر من الجهة الشرقية وأما نصف السطح الشرقى فهو شمسى ليس عليه مايظله وفوق هذه المظلة الامامية سقف معمول من الخشب القوى وفوق السقف جملون مصفح بألواح من الرصاص على شكل بديع ويحيط بالمظلة من جهاتها الثلاث: الشمالى والغربى والجنوبى خمسة شبابيك أحدها من جهة الشمال وثلاثة من الجهة الغربية وواحد من الجهة الجنوبية وذلك معمول من السلك الحديد الدقيق والمظلة مدهونة بصباغ أخضر وهذه المظلة خاصة برئيس الموقتين الذى يبلغ المؤذنين الآذان فى الأوقات الخمسة وهم على منابر المسجد الحرام السبعة المحاطة به وهو أيضا يبلغ عموم المبلغين فى صلاة الجمعة والعيدين ويبلغ كل امام يؤم الناس خلف مقام ابراهيم فى الصلوات الخمس.

ومن ضمن بيت زمـزم حجـرة واقعة فى الجهة الجنوبية تابعـة لأغـوات الحرم يضعون فيها أدوات تنظيف صحن المطـاف المـدار المـرصـوف بالحجـر الصـوان الـذى عليه المقـامـات الـثـلاثـة وكذلك الشموع التى توضع كل ليلة على باب الكعبة من الغروب الى بعد صلاة العشاء ومن الفجـر الى الأسفـار وغـير ذلـك من لوازمهم وبجـانب حجرة الأغوات المذكورة باب الدرجة المصعدة الى المظلة التى تعلو بئر زمزم .



الحرم المكى الشريف عند البدء بعمارة المسعى



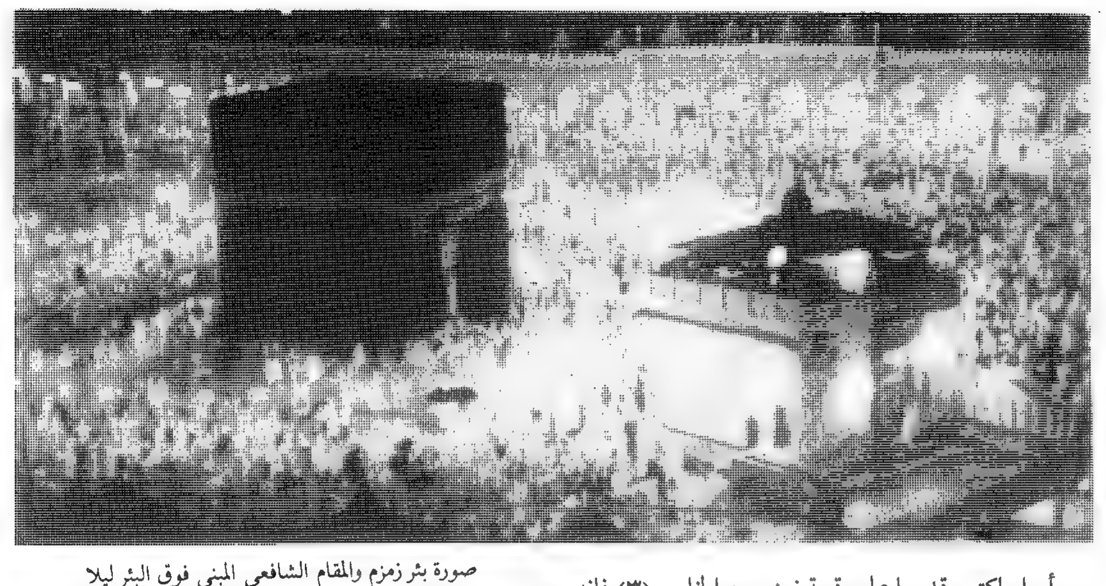
المسجد الحـرام فى طرازه العثمـانى



صورة قديمة لبئر زمزم

وفى عهد المغفور له جلالة الملك عبد العزيز آل سعود (١) أمر جلالته أن يعمل على حسابه الخاص سبيلان أحدهما بالجهة الشرقية مما يلى باب قبة زمزم على الجناح الجنوبى والثانى بجوار حجرة الاغوات من الجهة الجنوبية لبيت زمزم بجانب السبيل القديم المعمول فى زمن سلاطين آل عثمان وأن تجدد عمارة السبيل القديم على نحو السبيلين اللذين سيعملان باسمه الخاص وقام بهذا العمل الشيخ عبيد الله الدهلوى، فعمل السبيل الذى بجوار باب قبة زمزم بالحجر الرخام المرمر على شكل بديع الصنع وجعل له ستة فوهات، وعمل السبيل الثانى بجوار حجرة الاغوات كذلك بشكل بديع ، وجعل له ثلاث فوهات، وجدد عمارة السبيل القديم وعمله بشكل بديع يماثل الذى بجواره وقد كتب على السبيل الاول الذى يلى باب زمزم (هذا السبيل ـ أنشأه الامام عبد العزيز بن عبد الرحمن السعود) وكتب على الذى يلى حجرة الاغوات (أنشأ هذا السبيل الامام عبد العزيز بن عبد الرحمن السعود) وكانت هذه الكتابة بخط عربى بديع بارز قد خطت بعلو كل سبيل من هذه الثلاث، وطلى ذلك بالذهب، والالوان البديعة وصارت هذه السبل الثلاث سقاية لمن يريد شرب ماء زمزم من الحجاج والوطنيين والمجاورين ، أثناء الليل وأطراف النهار. وقد صرف على انشائها مايربو على ثلاثمائة جنيه ذهب وتم انشاء السبيل الذى يلى حجرة الاغوات سنة ١٣٤٥هـ وتم عمل السبيل الذى يلى باب قبة زمزم سنة ١٣٤٦هـ.

وفى سنة ١٣٧٤هـ (٢) حصلت بناية جديدة وصغيرة امام بئر زمزم وفى جزء من جانبيه وهى عبارة عن جدران مسقوفة، فيها فتحات لشبابيك من الحديد يستظل الشاربون تحتها وموضوع فى جانبيها عدة بزابيز يشرب الناس منها ماء زمزم. وقد عمل الدرج الموصل الى أعلى البئر من الخارج بعد أن كان قبل ذلك فى أصل البناء القديم وله باب.

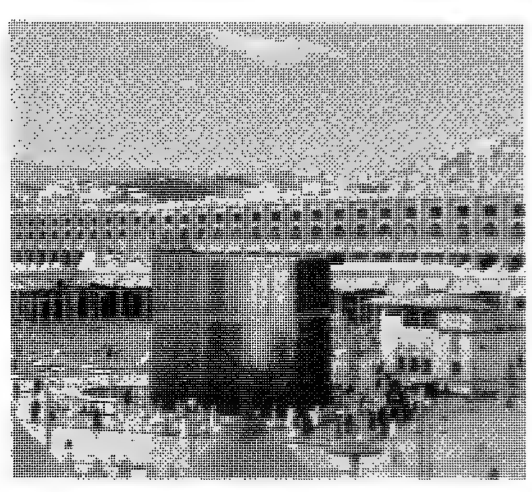


صورة بئر زمزم والمقام الشافعى المبنى فوق البئر ليلا

أما ماكتب قديما على قبة زمزم من الخارج (٣) فانه مكتوب على باب قبة زمزم الواقع فى الجهة الشرقية هذه الأبيات :

سرور لسلطان البسيطة والورى
عبد الحميد البر بحر المكارم
ونصر له أيضا وفتح ورفعة
بتعمير هذا المأثر المتقادم
حفيرة ابراهيم يوم ابن هاجر
وركضة جبريل على عهد آدم

ومكتوب على الشباك الشرقى مما يلى باب القبة من الجهة الشمالية (ماء زمزم شفاء من كل داء) وهذا حديث أورده السيوطى فى الجامع الصغير عن صفيه رضى الله عنها، وأشار عليه (فر) يعنى أخرجه الديلمى فى سند الفردوس، وقال أنه ضعيف، ومكتوب أيضا (آية مابيننا وبين المنافقين أنهم لايتضلعون من زمزم) وهذا الحديث رواه الحاكم وابن ماجه والبخارى فى تاريخه. ومكتوب تحت الحديثين المتقدمين (السلطان عبد الحميد خان سنة ١٢٠١هـ) ومكتوب على الشباك الجنوبى مما يلى باب قبة زمزم أيضا (ماء زمزم لما شرب له ـ لايجمع ماء زمزم ونار جهنم فى جوف عبد) والحديث الأول ذكره السيوطى فى الجامع الصغير وقال أخرجه ابن أبى شيبة وأحمد وابن ماجة والبيهقى عن جابر وابن عمر، والحديث الثانى ذكره المناوى فى كنوز الحقائق. ومكتوب فيه أيضا (السلطان عبد الحميد خان ١٢٠١هـ)



المقام الشافعى وانتهاء بناء المسعى الجديد فى عهد الملك سعود بن عبدالعزيز

ومكتوب على جدار قبة زمزم الشمالية مما يلى الجهة الغربية (وسقاهم ربهم شرابا طهورا) وذلك بالخط الفارسى الجميل نقرا فى الحجر. وكتب أيضا على حجر قديم ألصق على الجدار الشمالى لقبة زمزم بالخط البارز (أمر بترخيم المقام الشريف وهذا الحطيم المعظم السلطان الناصر محمد بن السلطان الملك المنصور خان خادم الحرم الشريف فى سنة أربع وعشرين وسبعمائة).

---

(١) تاريخ عمارة المسجد الحرام
(٢) التاريخ القديم لمكة وبيت الله الكريم
(٣) تاريخ عمارة المسجد الحرام.



صورة لبئر زمزم من الداخل وعليه الدلاء والشبكة المعدنية التى أنشئت فى عهد المغفور له الملك عبدالعزيز آل سعود رحمه الله

كان ماء زمـزم يستخـرج من البئـر بواسطة الدلو وكان يوضع فى حنفيات (خزان مكشوف من أعلى) وكل حاج يدلى بانـائـه داخل الحنفية لكى يشرب منه كما كان هناك مغـاريف مربوطة الى الحنفيات بحبل أو سلسلة ليغترف بها من ماء زمـزم كل من يرغب فى الشـرب ونظـرا لما كان لهذه الطـريقـة من أضـرار صحيـة ، ونتيجة للتطور الذى تشهده البلاد ارتأت مديرية الأوقاف سنة ١٣٧٣هـ طرح منـاقصـة لعمـل مظلة أمـام بئر زمزم يوضع بها (خزانان) كبيـران ويكـل خزان اثنـا عشر (صنبورا) وكذلك توسعة مكـان المكـبريـه . التى كانت فوق بئـر زمزم وعمل سلم خارجى لهذه والمظلة يوصـل إلى المكـبر ية . وقد تم طرح هذا المشـروع فى منـاقصـة ورست على والـدى السيد / حمزه كوشـك بمبلغ عشـرون ألف ريـال . وأثنـاء العمل اقـترح والدى على الشيخ / حمزه مرزوقى ، وكان مديرا للأوقاف وقتئذ ومقره فى الحميديه وضع مضخه غاطسه فى البئر لاستخراج ماء البئر بطريقة وفيرة ونظيفة .

وكان هناك اعتقاد خاطىء فى ذلك الحين بأن مياه البئر لايمكن استخراجها بواسطة المضخات . ولكن الشيخ / حمزه مرزوقى قبل الاقتراح بشرطين ، الأول عدم دفع أى مبلغ حتى يتم تشغيـل المضخـة واستخـراج ماء زمزم من البئر والثانى ألا يكون هناك ازعاج للطائفين .

وقد قبل الوالد هذين الشرطين . وتم شراء مضخة من شركة الجفالى وأحضر غطاسا للقيام بتركيبها داخل البئر وذلـك بعـد الانتهـاء من بنـاء المظلة والخزانـين وتركيب صنابير المياه وأصبحت المضخة بذلك تضخ ماء زمزم الى خزان علوى من الـزنـك ومنه الى الصنابير الموزعة حول البئـر . وقـد صادف الوالد بعض المضايقات من العاملين على الدلاء فى ذلك الوقت لاعتقادهم بأن وضع مضخة المياه سوف يضرهم من ناحية الاستغناء عنهم .

وبعـد رفـع الميـاه بواسطة المضخة أصبحت مياه زمزم أكثـر عذوبـة لأن الـدلاء كانت تأخـذ من سطـح الماء أما المضخة فتأخذ من عمق متر ين تحت سطح الماء . وكانت المضخة تعمل بالكهرباء وليس لها صوت يسبب أى ازعاج للطـائفـين والعـاكفـين والمصلين . وبعـد قبـول مديـرية الأوقـاف للمضخـة طلب من الوالد احضار مضخة ثانية كاحتيـاط لها وقـد كلف وضـع مضخة واحدة مبلغ عشرة آلاف ريال مع تركيبها .

ويعتـبر هذا الوضع تحولا كبيرا فى تاريخ بئر زمزم لأنه بذلك تم تغيير أسلوب استخراج الماء من البئر الى وضع أفضـل من ناحيـة كميـة الماء المستخرج ونظافته وبالتالى من ناحية طريقة الشرب فبدلا من وضع الاناء فى الحنفية لملئه أصبح بالامكان ملأ الاناء بواسطة الصنبور (البزابيز) .

وقد ظل الدلو يستخدم جنبا الى جنب مع المضخات لاستخراج الماء للراغبين فى الشرب من الدلاء فى ذلك الوقت .

أدت الزيادة المضطرده فى اعداد المسلمين فى العالم عاما بعـد آخـر وظهور عدد من الدول الاسلامية المستقلة بعد الحرب العـالميـة الثـانيـة وتحسن الظـروف الاجتـماعيـة والاقتصـادية وسهولة السفر الى زيادة اعداد الحجاج منذ عام ١٣٥٥هـ . ويوضح الجدول رقم (١) نسب الزيادة فى اعداد الحجاج منذ عام ١٣٥٥هـ حتى عام ١٤٠١هـ .



(صورة توضح المظلة التى تم انشاؤ ها أمام بئر زمزم وعمل خزان لمياه زمزم فوقها وكذلك عمل خزانين على جانبها ووضع الصنابير بها سنة ١٣٧٥ هـ)

وقد شكلت هذه الزيادة عبئا على الخدمات المحدودة فى مكـة المكـرمـة بصفـة عامـة والمسجـد الحـرام بصفـة خاصـة . مما دعـا المغفورله الملك عبد العزيز الى التفكير فى عام ١٣٥٥هـ فى عمارة وتوسعة المسجد الحرام لمواجهة هذه الزيادة المضطردة فى اعداد الحجاج وبدأت العمارة عام ١٣٧٥هـ واستغرقت عشرين عاما نظرا لضخامة المشروع .

كان المسجد الحرام في عام ١٣٧٥هـ هو البناء الذى شيده السلطان سليم فى عام ٩٨٠هـ ورغم الاصلاحات والتوسعات الصغيرة التى كانت تتم على فترات متفاوتة إلا أن المبنى ظل بصفة عامة بلا تغيير حوالى أربعمائة عام. وسوف نركز فى هذه الدراسة على التغييرات التى طرأت على المطاف بصفة عامة وبئر زمزم بصفة خاصة نظرا لأن ماحدث بالنسبة للمطاف ذو علاقة مباشرة بالتغييرات التى طرأت على غرفة بئر زمزم.

كان المطاف حول الكعبة المشرفة بيضاوى الشكل بمحاور كبيرة وصغيرة ٥٠ مترا، ٤٠ مترا على التوالى

وكان مبلطا بالرخام وعلى محيطه الخارجى قناديل نحاسية للاضاءة وكانت زمزم مغطاة ببناء ذى قبة بنى عام ١٠٧٤هـ وكان يستعمل الدور الأول من هذا المبنى كمكبرية.

وفى الخامس من محرم عام ١٣٧٥هـ صدر الاعلان الرسمى عن الرغبة السامية فى توسعة وعمارة المسجد الحرام ويقضى بنقل الآليات والمهمات التى استعملت فى عمارة المسجد النبوى الشريف الى مكة المكرمة كما جاء فى الأمر السامى أن تشترى جميع المبانى اللازمة لتوسعة المسجد الحرام وأن تدفع التعويضات لأصحابها. ثم صدر مرسوم ملكى فى السادس من شهر صفر ١٣٧٥هـ بتشكيل هيئة عليا برئاسة الأمير فيصل بن عبد العزيز ولى العهد وعهد الى هذه الهيئة مسئولية اصدار التوجيهات واتخاذ القرارات على أعلى المستويات. ولتسهيل أعمال تنفيذ هذا المشروع على الوجه الأكمل شكلت لجنة تنفيذية وعهد اليها بمهمة الاشراف التفصيلى للعمل، وبعد ذلك ادمجت اللجنتان فى لجنة واحدة تحت رعاية جلالته. ثم عهد بتصميم وعمارة المشروع بموجب مرسوم ملكى الى الشيخ محمد بن لادن رحمه الله.

وبدأ العمل فى الرابع من شهر ربيع الثانى عام ١٣٧٥هـ من ناحية المسعى واجياد وحول طريق القشاشيه ونزعت ملكية العقارات التى كانت قائمة حول المسعى وأجياد وهدمت واستقام المسعى وفى هذه العملية هدم جزء من الحرم القديم حول باب على. وفى الثالث والعشرين من شهر شعبان ١٣٧٥هـ اقيم احتفال قام فيه الملك سعود رحمه الله بوضع حجر الأساس أمام باب أم هانى مؤذنا بذلك البدء الرسمى لمرحلة البناء، وقد شهد الحفل أعضاء الأسرة الملكية والعلماء ونخبة من كبار الوجهاء والموظفين وممثلو الهيئات الدبلوماسية الرسمية.

وفى المرحلة الثانية من هذا المشروع العظيم التى تبدأ من جمادى الثانى ١٣٨١هـ وتمتد حتى عام ١٣٨٨هـ تم توسيع المطاف القديم وهدم البناء الذى فوق بئر زمزم وخفضت فوهة البئر أسفل المطاف وقد حول كذلك كل من المنبر والمظلة وأنشىء المبنى الجديد لمقام ابراهيم.

وقد افتتح المقام الجديد جلالة الملك فيصل بن عبد العزيز رحمه الله فى احتفال رسمى يوم ١٨ رجب ١٣٨٧هـ

ونتيجة لهذه التوسعة أصبح قطر المطاف ٦٤,٨ مترا على اعتبار أن الكعبة مركز القطر ويحيط به ممران متجاوران على محيط المطاف عرض كل منهما ٢,٥ مترا وعلى ارتفاع ٢٠ سنتيمتر. وكسيت أرضية المطاف برخام ابيض ذى أحجام مختلفة استورد من كرارا بايطاليا وبلطت بعض الأماكن التاريخية بالرخام الأسود للاحتفاظ بمكانها. وكان الجزء الداخلى من الدائرة الذى يستعمل بصفة مستمرة للطواف خلال الأيام العادية غير مميز بصفوف. أما الجزء الخارجى من الدائرة فقد تم تبليطه بثمانية صفوف دائرية مميزة بشريط من الرخام الاسود بعرض ١٠ سنتيمترات والتى تستخدم

كصفوف فى صلاة الجماعة وبلطت الممرات المؤدية الى المطاف بالرخام وحدود هذه الممرات لم تتغير منذ قرون عديدة بل أن بعضها على مايروى يرجع تاريخها الى ماقبل الاسلام. أما المناطق المكشوفة (الصحن) خارج المطاف بين الممرات فهى مغطاة بالحصى وتسمى الحصاوى وكانت تفرش بالبسط فوق الحصى فى أوقات الصلاة وكان الحجاج يلقون القمح فى الحصاوى لاطعام الحمام.

وقد أصبحت مساحة المطاف ٣٠٥٨ مترا مربعا حول الكعبة وتتسع، باستثناء الممرات المحيطة بالمطاف، الى حوالى ٨٥٠٠ شخص وفى موسم الحج تبلغ مساحة المطاف مع الممرين ٤١٥٤ مترا مربعا يتسع لحوالى ١٤٠٠٠ شخص فى حالة من الزحام الكثيف الذى يقلل سرعة الطواف الى مايقرب من الزحف ويستغرق اكمال الطواف مابين أربعين دقيقة وساعة كاملة.

ومع توسعة المطاف هدم البناء الذى فوق بئر زمزم وخفضت فوهة البئر أسفل المطاف بالقرب من المحيط الخارجى لدائرة المطاف يحده من ناحية الكعبة جدار نصف دائرى يبلغ نصف قطره ٤,٩٠ مترا ويحده من الجوانب الأخرى حاجز مستطيل الشكل (الرسم رقم ١) ويمكن الوصول الى منسوب الأرض المحيطة بالبئر عن طريق درج من الجهة الشرقية بعرض ١٤,٧٦ مترا مكون من ٢٤ درجة ويؤدى الى مكان فيه صنابير مساحته ١٥,٨٨ × ٨,٤٨ مترا وعلى عمق ٢,٧ مترا تحت المطاف. وتبلغ مساحة مكان الشرب ١٠٠,٧٤ مترا مربعا منها ٥٤,٢٧ مترا مربعا مخصصة للرجال و ٤٦,٤٧ مترا مربعا للنساء مجهزة بـ ٣٩ صنبورا.

ويتكون الجانب الشرقى من غرفة البئر من هيكل من الصلب ويمكن مشاهدة البئر خلال القضبان ويمكن الوصول الى البئر خلال أبواب ثبتت فى هذا الهيكل الحديدى وهذه الأبواب عادة مغلقة.

ويوجد فى قسم الرجال ٢٠ صنبورا للماء وفى قسم النساء ١٩ صنبورا كانت متصلة بخزانين تحت الأرض على جانبى درج زمزم ثم وصلت هذه الصنابير بخزان باب السلام بعد أن أصبحت المياه معقمة بالأشعة فوق البنفسجية.

وكانت المياه الفائضة من صنابير زمزم فى حالة استعمال دائم تتجمع فى مجارى سطحية بجوار الجدار ثم تصرف نحو قسم النساء ثم تتجه غربا حيث تضخ الى شبكة مجارى المدينة خارج الحرم.

(جـــدول رقم ١)

جدول يبين أعداد الحجاج من الخارج الذين زاروا مكة المكرمة لأداء فريضة الحج من عـــام ١٣٤٥هـ الى عـــام ١٤٠٣ هـ

العـــام الهجرى	العـــام الميلادى	عدد الحجاج الأجانب	النسبـة المئوية للزيادة
١٣٤٥	١٩٢٧	٩٠,٦٦٢	—
١٣٤٦	١٩٢٨	٩٦,٢١٢	٦,١٢
١٣٤٧	١٩٢٩	٩٠,٧٦٤	(—) ٥,٦٨
١٣٤٨	١٩٣٠	٨١,٦٦٦	(—) ١٠,٠٢
١٣٤٩	١٩٣١	٨١,٠٤٥	(—) ٥٢,١٩
١٣٥٠	١٩٣٢	٢٩,٠٦٥	(—) ٢٥,٥٦
١٣٥١	١٩٣٣	٢٠,١٨١	(—) ٣٠,٥٧
١٣٥٢	١٩٣٤	٢٥,٢٩١	٢٥,٣٢
١٣٥٣	١٩٣٥	٣٣,٨٩٨	٣٤,٠٣
١٣٥٤	١٩٣٦	٣٣,٨٣٠	(—) ٠٠,٢٠
١٣٥٥	١٩٣٧	٤٩,٥١٧	٤٦,٣٧
١٣٥٦	١٩٣٨	٧٦,٢٢٤	٥٣,٩٣
١٣٥٧	١٩٣٩	٥٩,٥٧٧	(—) ٢١,٨٣
١٣٥٨	١٩٤٠	٣٢,١٥٢	(—) ٤٦,٠٣
١٣٥٩	١٩٤١	٩,٠٢٤	(—) ٧١,٩٣
١٣٦٠	١٩٤١	٢٣,٨٦٣	١٦٤,٤٣
١٣٦١	١٩٤٢	٢٤,٧٤٣	٣,٦٨
١٣٦٢	١٩٤٣	٦٢,٥٩٠	١٥٢,٩٦
١٣٦٣	١٩٤٤	٣٧,٨٥٧	(—) ٣٩,٥١
١٣٦٤	١٩٤٥	٣٧,٦٣٠	(—) ٠٠,٦٠
١٣٦٥	١٩٤٦	٦١,٢٨٦	٦٢,٨٦
١٣٦٦	١٩٤٧	٥٥,٢٤٤	(—) ٩,٨٥
١٣٦٧	١٩٤٨	٧٥,٦١٤	٣٦,٨٦
١٣٦٨	١٩٤٩	٩٩,٠٦٩	٣١,٠٢
١٣٦٩	١٩٥٠	١٠٧,٦٥٢	٨,٦٦
١٣٧٠	١٩٥١	١٠٠,٥٧٨	(—) ٦,٥٧
١٣٧١	١٩٥٢	١٤٨,٥١٥	٤٧,٦٦
١٣٧٢	١٩٥٣	١٤٩,٨٤١	٠,٨٩
١٣٧٣	١٩٥٤	١٦٤,٠٧٢	٩,٥٠
١٣٧٤	١٩٥٥	٢٣٢,٩٧١	٤١,٩٩
١٣٧٥	١٩٥٦	٢٢٠,٧٢٢	(—) ٥,٢٥
١٣٧٦	١٩٥٧	٢١٥,٥٧٥	(—) ٢,٣٣
١٣٧٧	١٩٥٨	٢٠٩,١٩٧	(—) ٢,٩٦
١٣٧٨	١٩٥٩	٢٠٧,١٧١	(—) ٠,٩٧
١٣٧٩	١٩٦٠	٢٥٣,٣٦٩	٢٢,٣٠
١٣٨٠	١٩٦١	٢٨٥,٩٤٨	١٢,٨٦
١٣٨١	١٩٦٢	٢١٦,٤٥٥	(—) ٢٤,٣٠
١٣٨٢	١٩٦٣	١٩٩,٠٣٨	(—) ٨,٠٤
١٣٨٣	١٩٦٤	٢٦٦,٥٥٥	٣٣,٩٢
١٣٨٤	١٩٦٥	٢٨٣,٣١٩	٦,٢٩
١٣٨٥	١٩٦٦	٢٩٤,١١٨	٣,٨١
١٣٨٦	١٩٦٧	٣١٦,٢٢٦	٧,٥٦
١٣٨٧	١٩٦٨	٣١٨,٥٠٧	٠,٧٢
١٣٨٨	١٩٦٩	٣٧٤,٧٨٤	١٧,٦٦
١٣٨٩	١٩٧٠	٤٠٦,٢٩٥	٨,٤٠
١٣٩٠	١٩٧١	٤٣١,٢٧٠	٦,١٤
١٣٩١	١٩٧٢	٤٧٩,٣٣٩	١١,١٤
١٣٩٢	١٩٧٣	٦٤٥,١٨٢	٣٤,٥٩
١٣٩٣	١٩٧٤	٦٠٧,٧٥٥	(—) ٥,٨٠
١٣٩٤	١٩٧٤	٩١٨,٧٧٧	٥١,١٧
١٣٩٥	١٩٧٥	٨٩٤,٥٧٣	(—) ٢,٦٣
١٣٩٦	١٩٧٦	٧١٩,٠٤٠	(—) ١٩,٦٢
١٣٩٧	١٩٧٧	٧٣٩,٣١٩	٢,٨٢
١٣٩٨	١٩٧٨	٨٣٠,٢٣٦	١٢,٢٩
١٣٩٩	١٩٧٩	٨٦٢,٥٢٠	٣,٨٨
١٤٠٠	١٩٨٠	٨١٢,٨٩٢	(—) ٥,٧٥
١٤٠١	١٩٨١	٨٧٩,٣٦٨	٨,١٧
١٤٠٢	١٩٨٢	٨٥٣,٥٥٥	(-) ٢,٩٣
١٤٠٣	١٩٨٣	١,٠٠٣,٩١١	١٧,٦١

شبكة توزيع مياه زمزم :

تتصل شبكة توزيع مياه زمزم بخزان باب السلام . والبئر مركب عليها مضخات ذات طرد مركزى تدار بالكهرباء قوتها ٢٠ حصانا وتمد خزان باب السلام بالماء فى ماسورة من الحديد المجلفن قطرها ٣ بوصة . وتشتغل المضخة بلا انقطاع مدة تتراوح بين ست وسبع ساعات فى اليوم وذلك فى غير موسم الحج ومتوسط الضخ ٧٥٠ لترا فى الدقيقة . أما فى موسم الحج فتعمل المضخات على فترات أطول . وتغذى ماسورة قطرها ٢ بوصة فى البدروم غرف الزمازمة والخلاوى التى فى الحرم . ومجموع عدد الصنابير فى شبكة التوزيع بأكملها ١٩٤ صنبورا منها ١٥٥ صنبوراً فى غرف الزمازمة والخلاوى و ٣٩ صنبورا فى منطقة زمزم والصنابير فى منطقة زمزم مثبتة على ارتفاع ١,٢ مترا من الأرضية وهى عبارة عن حنفيات نحاسية من النوع العادى.

وخصصت وزارة الحج والأوقاف غرفا فى البدروم لغرض تخزين مياه زمزم على نطاق ضيق فى أوعية وهذه الغرف متصلة بشبكة زمزم ومجهزة ببراميل معظمها معدنى وفخارى لخزن الماء وكان الزمازمة يملأون دوارقهم من هذه البراميل . وكان الزمازمة يقدمون الماء فى أكواب بمرورهم بين الزوار فى الحرم وحوله أو بجلوسهم فى أماكن معينة فى منطقة الحصاوى بالحرم وفى أيام الجمع ورمضان وشهور الصيف توضع بضع مئات من هذه الدوارق المملوءة بمياه زمزم فى منطقة الحصاوى حول المطاف ليشرب منها الزوار.

مشروعات تحت ا لتنفيذ :

وقد اشتدت الحاجة خلال السنوات الماضية الى توسعة المطاف وتحسين تصريف المياه داخل الحرم . وفى عام ١٣٩٦هـ قررت وزارة المالية والاقتصاد الوطنى أن تبدأ دراسة تفصيلية فى هذا الصدد وكلفت اتحاد المهندسين الاستشاريين الباكستانى للقيام بالتخطيط ووضع التصميمات التفصيلية لتوسعة المطاف ومنطقة زمزم وكذلك تصريف مياه الحرم بالاشتراك مع و . ف كورنر المهندسين الاستشاريين بالمانيا الغربية ووافقت الحكومة على الاقتراحات التى قدمت فى التقرير الابتدائى .

قام الاستشاريون بالدراسات الابتدائية لهذا المشروع وبعد اعتماده من الحكومة أعدت التصميمات التفصيلية ورسومات التنفيذ ووثائق المناقصة . وجرت المباحثات مع مؤسسة بن لادن لمباشرة المشروع على أساس تجاربهم العظيمة فى عمارة وتوسعة هذا المسجد الضخم . وقد اعتمد مجلس الوزراء هذا المشروع وسلم الموقع للمقاول فى ١/٥/١٣٩٨هـ والعمل جار فيه حتى الآن .

وفيما يلى ملامح التخطيط الجديد بالنسبة للمطاف ومنطقة زمزم :—

١ ـ سيكون قطر دائرة المطاف ٩٥,٢ مترا مقابل ٦٤,٨ مترا للقطر السابق وتبعا لذلك ستزداد مساحة المطاف من ٣٢٩٨ مترا مربعا الى ٧١١٩ مترا مربعا أى بزيادة قدرها (١١٥,٨٪) . وبذلك سوف يستوعب المطاف ٢٨,٠٠٠ شخص دفعة واحدة بينما تستوعب منطقة المطاف الحالية ١٤,٠٠٠ شخص . ومن ثم ستكون هناك تسهيلات ملائمة للطواف لتواجد جموع الحجاج المقدر عددها باثنين مليون ونصف مليون حاج مستقبلا .

٢ ـ توسيع مساحة البدروم الذى توجد فيه بئر زمزم من ١٣٥ مترا مربعا الى مساحة أكبر تتراوح بين ١٢١٠ مترا مربعا الى ١٤٥٠ متراً مربعا . وسيتيح مبنى زمزم الجديد مشاهدة البئر بسهولة عن كثب وشرب الماء من نافورات الشرب وسيكون من السعة بحيث يمكن أن يستوعب ٢٥٠٠ شخص فى ذروة الزحام أيام الحج .

٣ ـ سيكون للبدروم الجديد قسمان منفصلان أحدهما للرجال والآخر للسيدات وكل قسم له سلالم منفصلة سلم للدخول وآخر للخروج وقد حددت أماكن الدخول والخروج حسب حركة الحجاج أثناء الحج .

٤ ـ تحسين ترتيبات نافورات الشرب من ناحية العدد وكذلك من ناحية التخطيط بحيث تعطى خدمات ملائمة لشرب الماء وتأمين سهولة حركة الدخول والخروج .

٥ ـ تزويد بدروم زمزم بجهاز حديث للتكييف والتهوية لتجديد الهواء ولكى يجعل درجة حرارة المكان لاتزيد عن ٣٢ سنتجراد . وستعتمد ترتيبات التهوية على نظام السحب والامداد وليس على نظام تحريك الهواء الداخلى .

٦ ـ تزويد البدروم بأبواب شبكية بحيث يمكن اغلاق نصف المنطقة فى غير أيام الحج لتوفير تكاليف الصيانة والعمل .

٧ ـ اضاءة بدروم زمزم بلمبات متوهجة تعطى ضوءا غير مباشر خلال عوارض متحركة لتعطى انارة بمعدل ٧٥ لوكس خلال الأيام العادية و ١٥٠ لوكس خلال رمضان وموسم الحج .

نظــام توزيع مياه زمزم :

سوف يستبدل نظام توزيع المياه الحالى بالحرم الشريف بنظام ضغط حديث يشمل مضخات ومعالجة تخزين المياه والتبريد وشبكة توزيع . وفيما يلى الخطوط العريضة لهذا النظام المقترح :

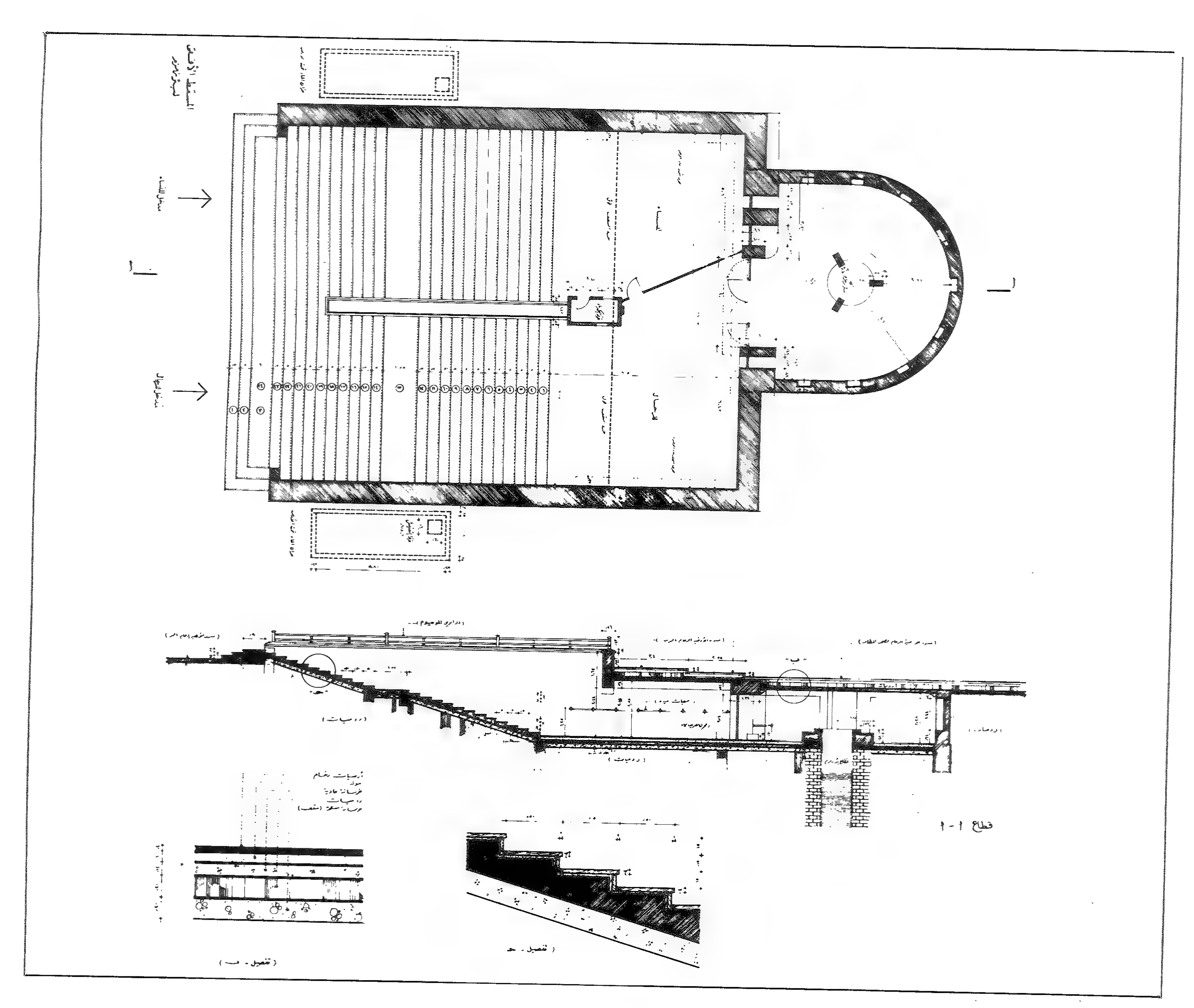
١ ـ ستركب معدات خدمة حديثة لكىء تؤمن تسهيلات فى ضخ المياه للخزانات ومعالجة وتبريد المياه .

٢ ـ سيستعمل الخزان الحالى فوق باب السلام للتخزين الاضافى خلال موسم الحج . وفى خلال الايام العادية فان خزانات محطات الخدمة المقترحة ستكون كافية لمواجهة المتطلبات .

٣ ـ المضخة ذات الطرد المركزى الموجودة حاليا على بئر زمزم ستستبدل بمضخة غاطسة .

٤ ـ سيجهز غطاء شفاف لبئر زمزم لوقايتها من الجو الخارجى (شكل ٢)

٥ ـ سيزود بدروم زمزم بـ ٣٥٠ حنفية بدلا من الحنفيات الموجودة حاليا وعددها ٣٩ وستصبح ملائمة لامداد الحجاج بماء زمزم سعة ٣٥٠ شخصا كل دقيقة . وبذلك تخدم نصف مليون شخص يوميا خلال موسم الحج



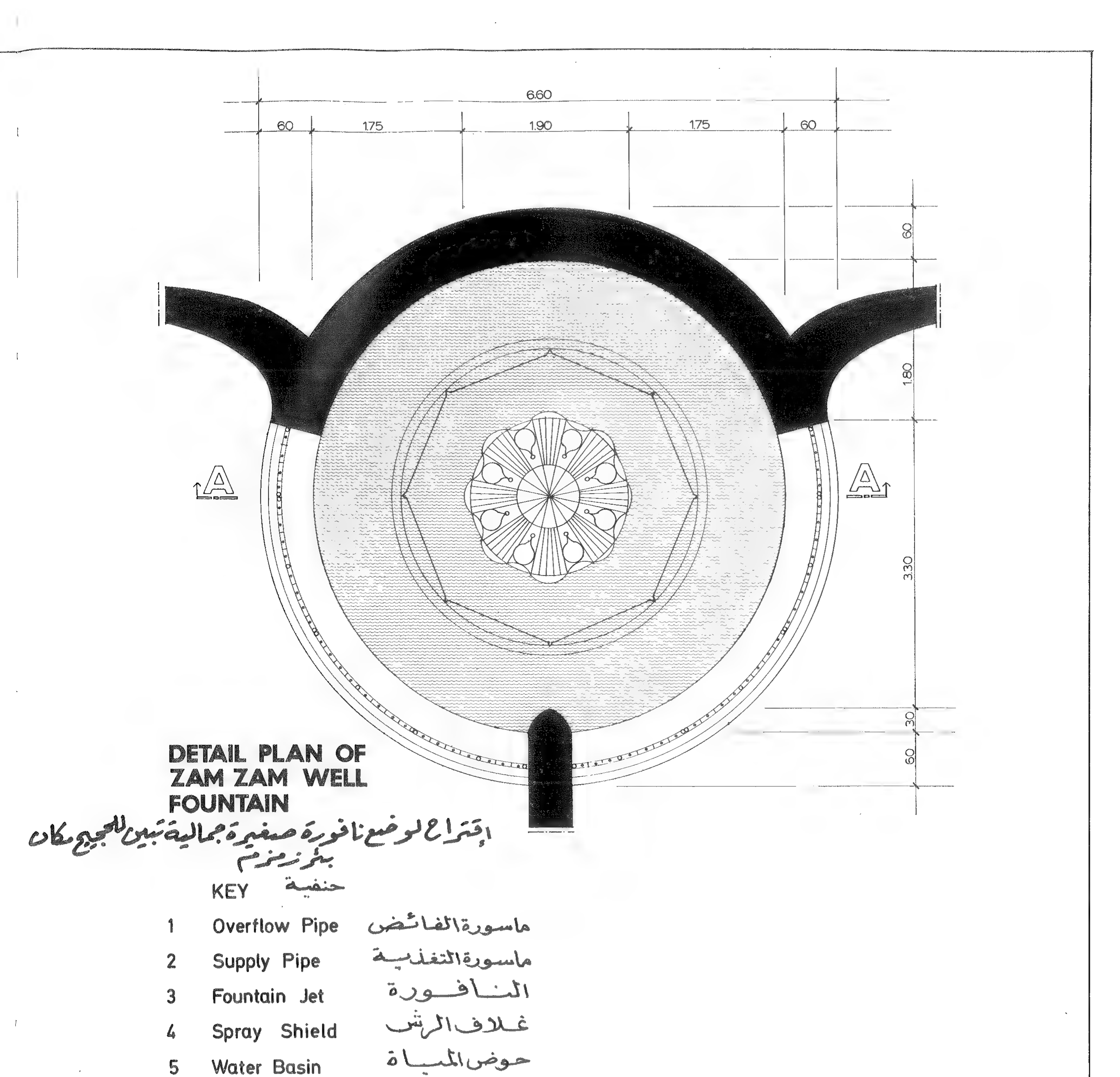
(شـــكل رقم ١)



صورة لبئر زمزم بعد تخفيض مدخله وإزالة المقام الشافعي وانتهاء المباني الجديدة للحرم

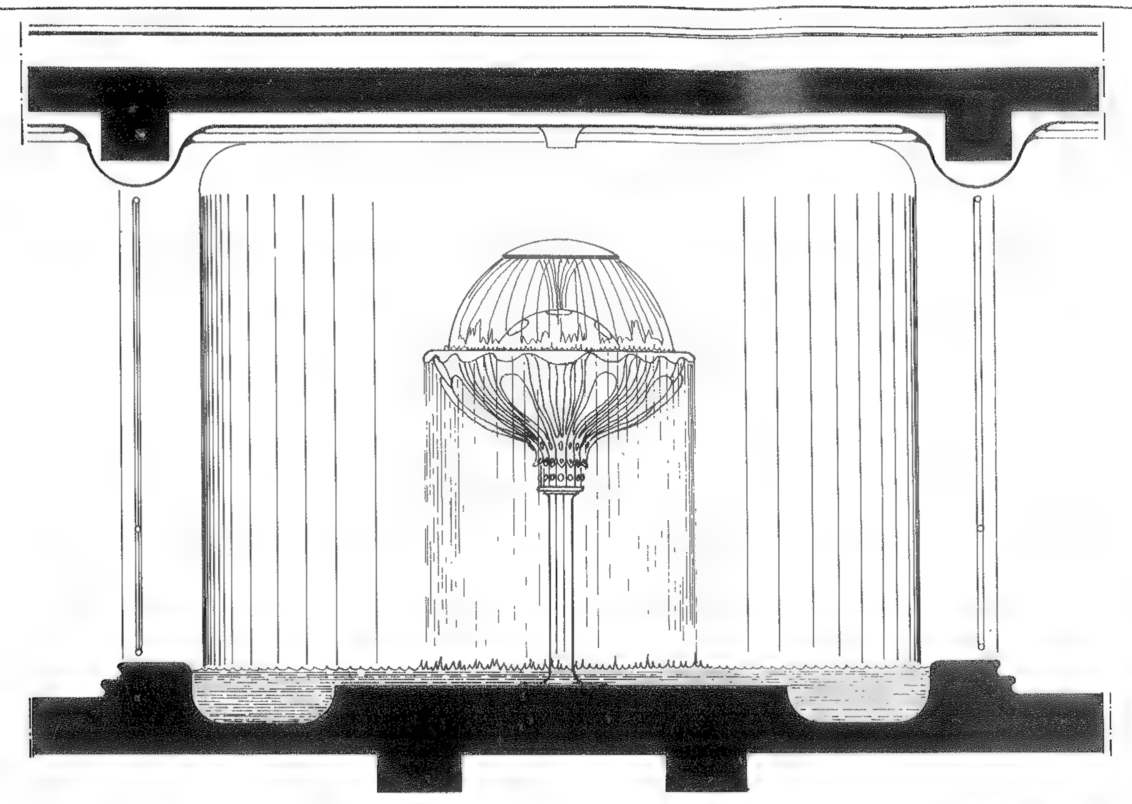


صورة تبين مدخل بئر زمزم فى الليل قبل التوسعة الجديدة للمطاف التى بدأت فى سنة ١٤٠٠



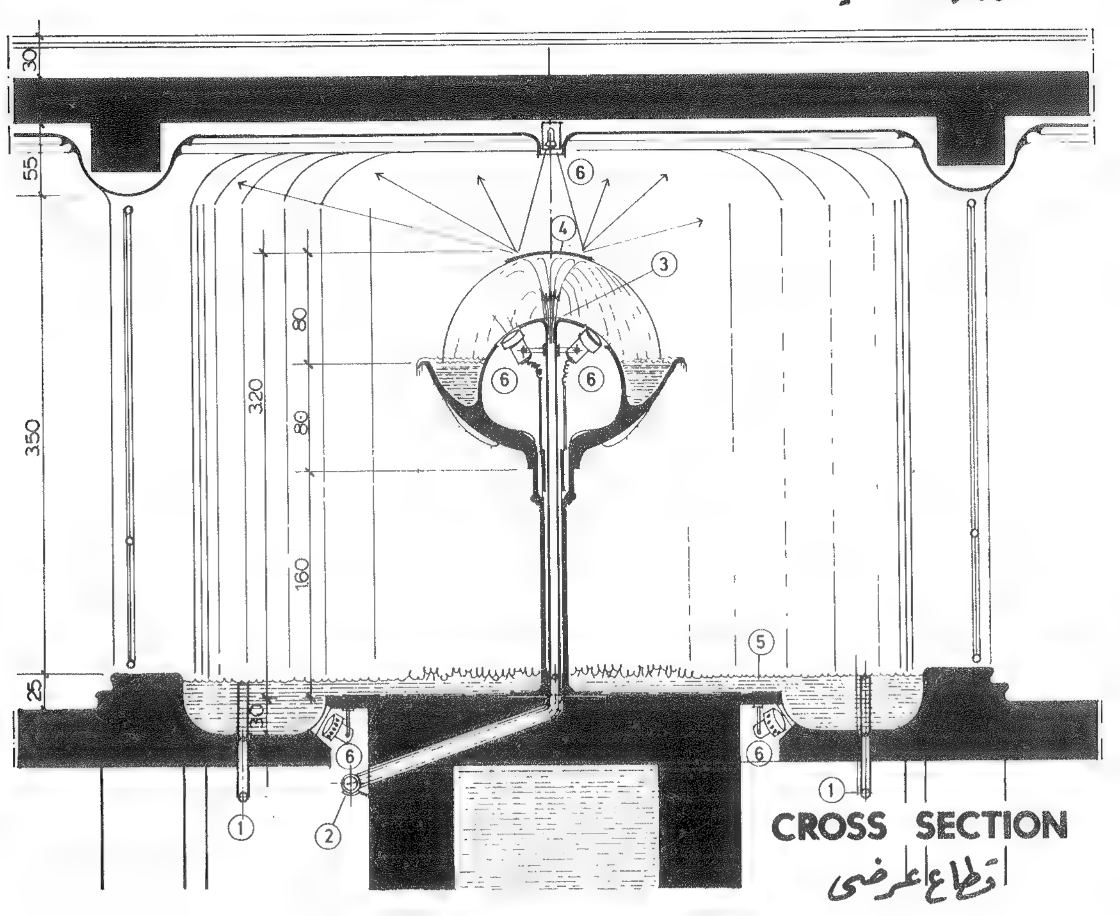
(شكل رقم ٢)

اقتراح لوضع نافورة صغيرة جمالية تبين للحجيج مكان بئر زمزم



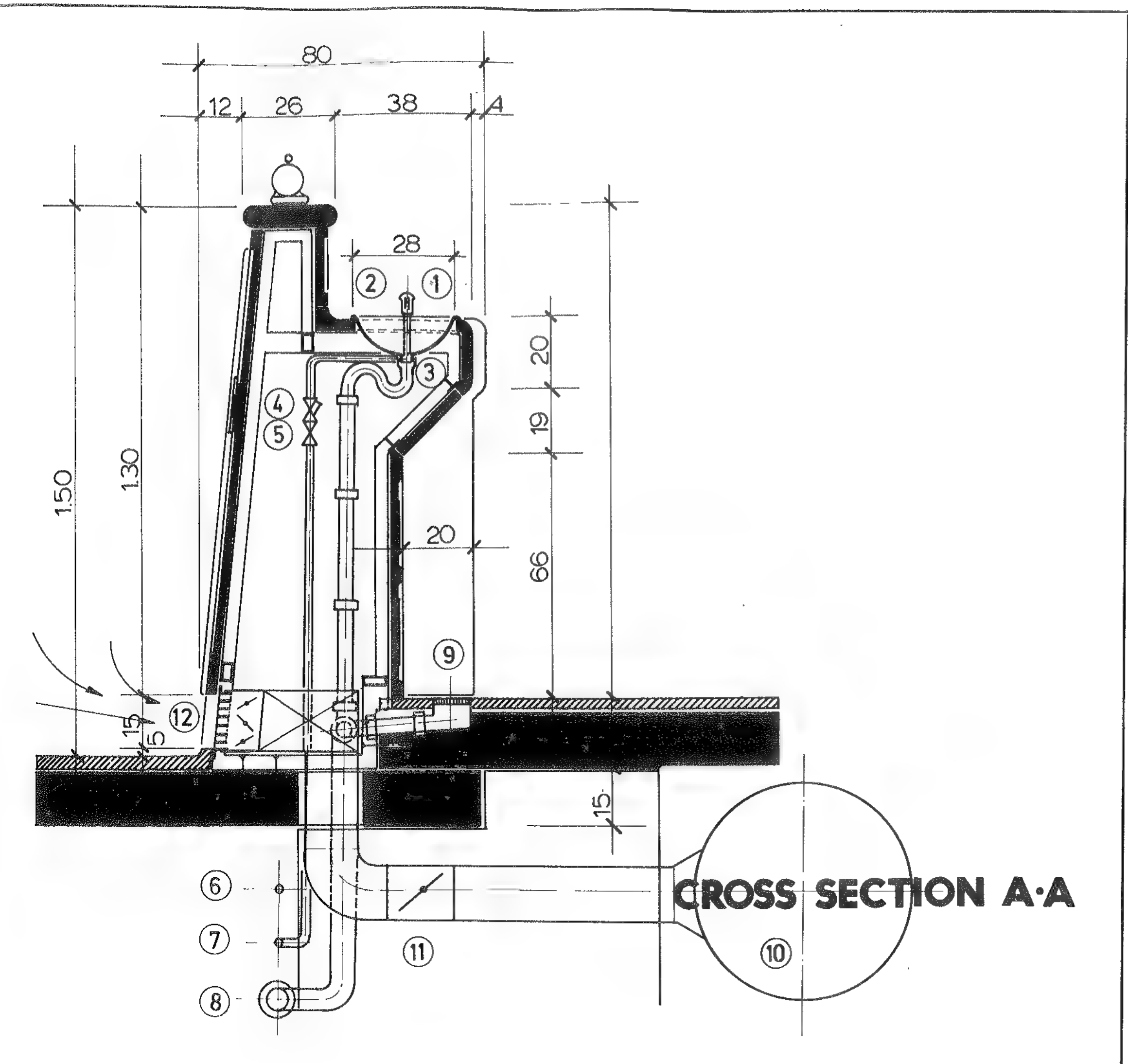
FRONT ELEVATION

واجهة أمامية



CROSS SECTION

قطاع عرضي



KEY حنفية

1	Fountain Tap	نافورة
2	Bowl	حوض
3	Siphon	سيفون
4	Strainer	مصفاه
5	Valve	محبس
6	Circulation Pipe	ماسورة دائرية
7	Supply Pipe	ماسورة التغذية
8	Drain Pipe	ماسورة التصريف
9	Floor Drain	التصريف الأرضى
10	Exhaust Duct	فتحة للتهوية
11	Throttle Valve	محبس متحرك
12	Exhaust Passage	ممر للتهوية

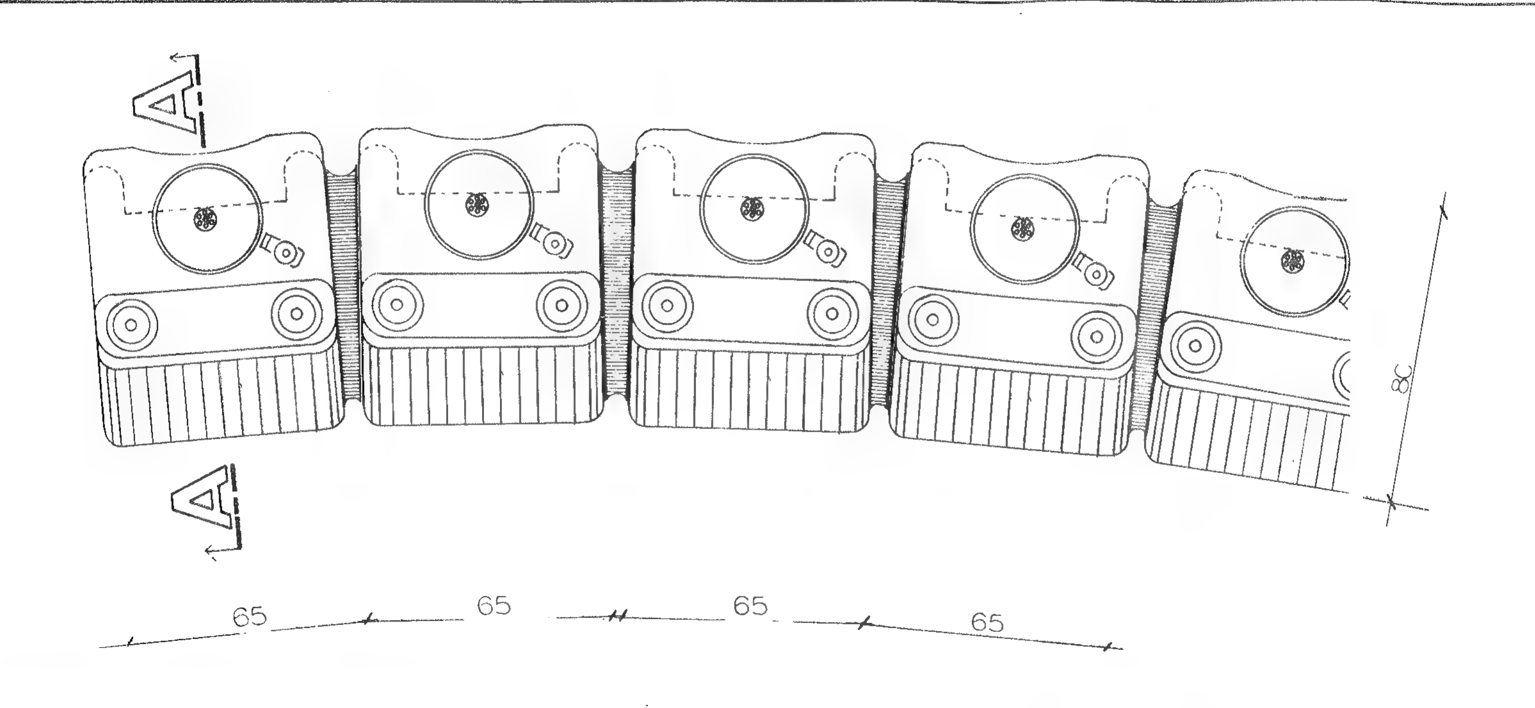
وسيكون ارتفاع وطراز نافورات الشرب بحيث لايشجع على اساءة استعمال الماء بالوضوء والاستحمام .

٦ ـ ستركب نافورات للشرب عددها ٣٨٤ فى مجموعات توضع فى أماكن مناسبة فى الدور الأرضى والدور الأول لامداد المصلين والحجاج بالماء البارد . وهذه الوحدات ستزود بترتيبات خاصة بحيث أن الماء المسكوب ينحدر الى شبكة مجارى المسجد (شكل رقم ٣)

٧ ـ سيحتفظ فى الوقت الحاضر بنظام الزمازمة فى البدروم ولكن عدد الحنفيات سيقلل تدريجيا .

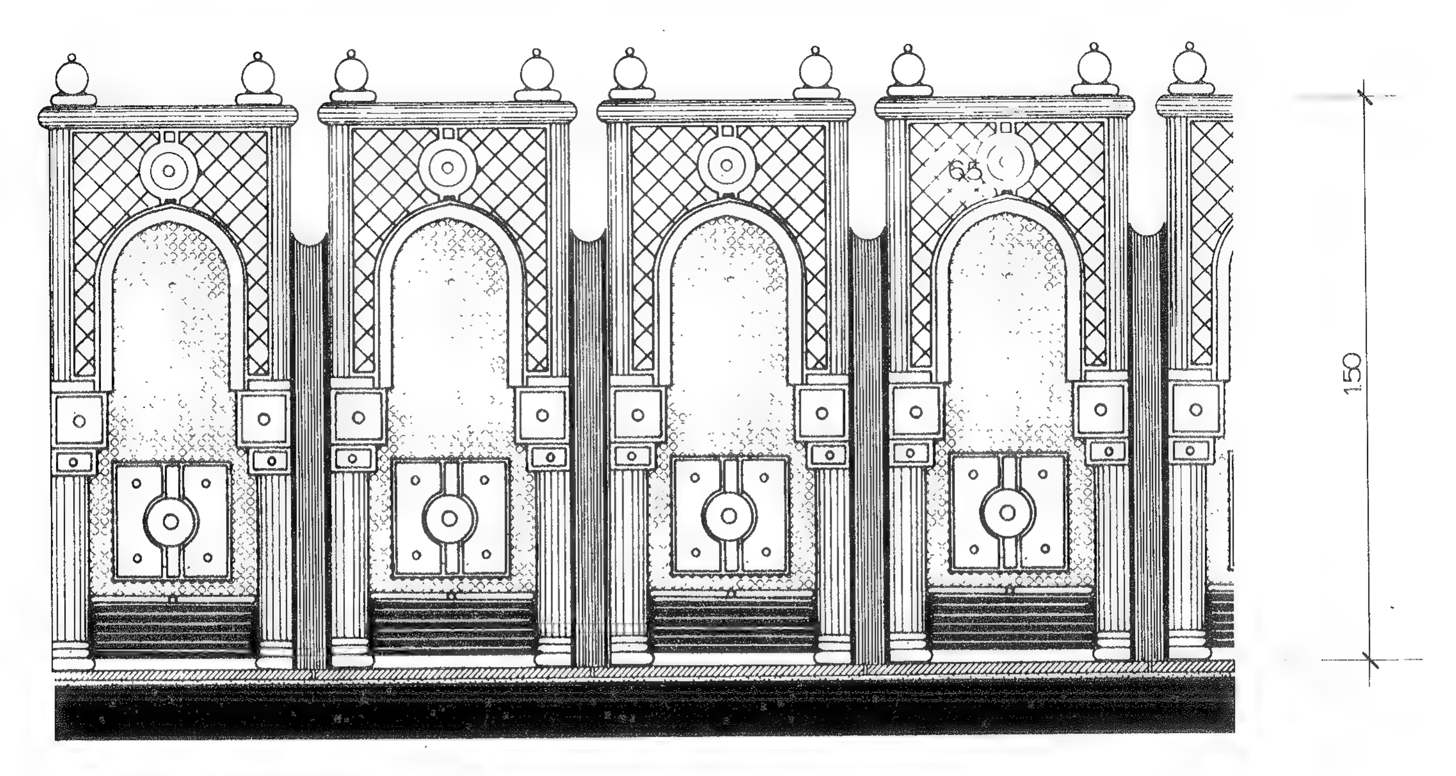
٨ ـ سيجهز عدد كاف من مأخذ المياه فى أدوار الحرم وفى الصحن لأغراض التنظيف ومكافحة الحريق وهذه ستتلقى ماءها من الخزانات التى تملأ بماء بئر الداوديه .

(شكل رقم ٣)



DETAIL PLAN OF DRINKING FOUNTAINS IN ZAM ZAM AREA

كروكى يبين تفصيل الدراسة لنافورات الشرب المصممة



FRONT ELEVATION

تصريف المياه المستعملة من بئر زمزم

كان تصريف المياه المستعملة من بئر زمزم يتم قبل تخفيض مستوى البئر بالميل الطبيعي الى مجرى بئر ياخور وكانت مجاري تصريف الحرم تصب أيضا في هذا المجرى. وبعد تخفيض منسوب البئر كان تصريف مياه زمزم يتم بصعوبة الى هذا المجرى. غير أنه حدث انسداد في هذا المجرى مما سبب مشاكل في الصرف بطريقة الميل الطبيعي.

« وياخور » كلمة تركية ومن المعتقد أنه أثناء الاحتلال التركي قام الأتراك بانشاء مجرى عميق لتصريف مياه الفائض من زمزم ومياه الأمطار التي تسقط في منطقة الحرم. ويبدو أن هذا المجرى كان متصلا ببئر عميق يقع على مسافة من الحرم وموقعه غير معروف. وقد سمي بئرا بسبب عمقه الكبير. وكان هناك عدد من القنوات الصغيرة تمتد تحت منازل منطقة المسفلة الحالية وليس من المعروف أصل هذه القنوات ولكن من المحتمل أن الأتراك قاموا بانشائها كمخارج من بئر ياخور. ونتيجة لتطور المنطقة حول الحرم وانشاء مباني كثيرة ومتعددة الأدوار وتوصيل نظام الصرف فيها الى القنوات التي تصب في بئر ياخور وزيادة المنصرف الى هذا البئر وربما انهيار هذه القنوات حدث انسداد في شبكة مجرى بئر ياخور كلها ولم تعد تؤدي مهمتها.

ولدراسة الوضع في ذلك الوقت تم تقسيم التصريف الى مرحلتين :-

المرحلة الأولى : وهي تصريف المياه المستعملة من بئر زمزم الى خارج الحرم حيث تنتهي عند الموقع بمنسوب (٢٨٤,٣٩) وتقع بالقرب من مدخل السوق الصغير. ولاتوجد أي مشاكل في هذه المرحلة.

المرحلة الثانية : وهي تصريف المياه من هذا الموقع الى منطقة المسفلة عن طريق تنظيف مجرى بئر ياخور أو ضخ هذه المياه الى مجرى تصريف الأمطار الواقع بشارع الهجلة.

وقد قام مكتب مشروع الحرم بمحاولة لتنظيف مجرى بئر ياخور ونجح في تنظيف ١٥٠٠ مترا تبدأ من بيت حسن أزهر الى بيت عبد الغفار البخاري بشارع الهجلة وتعذر التنظيف بعد ذلك نظرا لمرور المجرى أسفل مجرى تصريف الأمطار وثارت المشاكل التالية :

أ - صعوبة الحفر في المنطقة حيث انها مأهولة ويخشى على أساسات المباني.

ب - عدم المعرفة التامة والدراية الكاملة بمسار مجرى بئر ياخور مما سوف يجعل القائمين بالعمل الى التخمين في أغلب الأحيان.

ج - ارتفاع منسوب الأرض وإنخفاض منسوب مجرى البئر ويتضح من التجارب السابقة أن الحفر قد يصل الى عمق حوالي احد عشر مترا وهي عملية ليست بالهينة.

د - احتمال مقابلة مياه جوفية أو صخور أو مجاري مياه أخرى غير معروفة.

هـ - صعوبة عملية الصيانة وهي مهمة حتى لايحدث انسداد مرة أخرى.

واتضح من ذلك أن تنظيف مجرى بئر ياخور من أمام بيت حسن أزهر الى شارع السوق الصغير عملية تحتاج للكثير من الجهد والمال علاوة على أنها قد تكون متعذرة.

وقد اقترح الاستشاري الاتحاد الهندسي الباكستاني عمل مجرى خاص لتصريف مياه زمزم ومياه الحرم الداخلي ابتداء من مدخل السوق الصغير الى المسفلة. ولكن كانت هناك مشاكل سوف تترتب على هذا منها :

أ - صعوبة الحفر في المنطقة لأنها منطقة سكنية.

ب - امكانية وجود مياه جوفية وصخور أو مجاري مياه أخرى غير معروفة.

ج - ضرورة الحفر الى منسوب منخفض عن منسوب بئر زمزم لضمان عملية التصريف وهو منسوب منخفض جدا اذا ماوضع في الحسبان عملية الميل المطلوب لجريان الماء.

د - كثرة التكاليف وطول الوقت بالاضافة الى المشاكل الأخرى التي قد تحدث بسبب النسف والحفر وخلافه.

هـ - عدم جدوى عمل مجرى جديد خاصة وأن المشروع قد قارب على الانتهاء ووجود مشروع مجاري عامة بالمدينة.

و - سوف يحتاج المجرى الى عملية صيانة دائمة مكلفة وشاقة.

ويظهر واضحا مما سبق صعوبة تنفيذ هذا الحل. وقد اقترح المهندس علي بسيوني المهندس المقيم بمشروع الحرم تحويل مياه تصريف زمزم والحرم الداخلي الى مجرى تصريف الأمطار بواسطة طلمبات شفط رافعة.

وقد لقي هذا الحل قبولا عن الحلول السابقة نظرا للاسباب التالية :

أ - وجود مجرى تصريف مياه الأمطار وإمكانية الاستفادة منه بدون انشاء مجرى آخر.

ب - قلة التكاليف وقصر الوقت المطلوب.

ج - الاقلال من عمليات الحفر والاقلال من المجاري المارة بمدينة مكة.

ذ - لن يكون هناك أي ضرر على المباني المجاورة بالاضافة الى الغاء المشاكل الأخرى الناتجة عن عملية الحفر.

هـ - سهولة العملية اذ تحتاج فقط الى طلمبات تقوم اوتوماتيكيا بسحب المياه كلما وصلت الى منسوب معين وهي طريقة متبعة في معظم بلدان العالم. وكل ماتحتاجه هو طلمبات من النوع الجيد مع قليل من الصيانة وقلة تكاليف الصيانة بالمقارنة بصيانة مجرى كامل طوله عدة

كيلو مترات .

وقد تم احالة هذا الموضوع من قبل وزارة المالية والاقتصاد الوطنى الى شركة واطسون الاستشارية لدراسته وقدمت شركة واطسون تقريرا مفصلا للوزارة كان ملخص ماجاء فيه من تعليقات :

١ ـ ان تطور أنظمة التصريف الموجودة فى ذلك الوقت فى الحرم بصورة غير منتظمة وبشكل يؤدى الى استخدام كل مجرى لعدة أغراض وليس لغرض واحد .

٢ ـ السبب فى حدوث الفيضان داخل الحرم يعود لانسداد مجارى التصريف القديمة وصغرها .

٣ ـ يرجع الفيضان فى الحرم الى سقوط الأمطار المباشر وارتفاع المياه الجوفية وكبر مسطح الحرم عما كان عليه فى السابق .

٤ ـ أنه من غير الممكن استخدام مجرى بئر ياخور لتصريف المياه داخل الحرم ولكن من الممكن انشاء مجرى بمنسوب أعمق أو مضخات لنقل الماء .

وقد أوصت شركة واطسون الاستشارية بما يلى :

١ ـ انشاء أنظمة تصريف منفصلة داخل الحرم وخصوصا لمياه زمزم .

٢ ـ هدم وردم أنظمة التصريف القديمة داخل الحرم التى لن يعود هناك حاجة اليها .

٣ ـ انشاء محطة ضخ لتصريف المياه من الحرم أو إنشاء مجرى ماء عميق يصل الى منسوب ملائم لمجرى تصريف الأمطار .

وقد وافقت وزارة المالية والاقتصاد الوطنى على هذا الاقتراح والاقتراحات السابقة الخاصة بتعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية ووجهت تعليماتها الى شركة واطسون الاستشارية فى غرة شهر رمضان ١٣٩١هـ بعمل الآتى :

أولا : عمل تحسين لمجرى تصريف مياه زمزم وبحيث يكون منفصلا عن مجارى الحرم تفاديا للتلوث على أن يلاحظ أن يتم تصريف مياه زمزم بالميل الطبيعى حتى نقطة تجميع خارج الحرم ومن هذه النقطة يتم ضخ مياه مجارى زمزم الى مجرى تصريف مياه الحرم .

ثانيا : وضع مشروع متكامل لتصريف مختلف مصادر مياه الأمطار والغسيل للحرم مع الأخذ بعين الاعتبار امكانية الاستفادة الجزئية من المصارف الموجودة حاليا وتجنب عمل حفريات داخل المسجد لأغراض الكشف بقدر الامكان وعمل شبكة مياه الغسيل .

ثالثا : عمل الدراسة اللازمة لربط تصريف المياه المتجمعة من زمزم وكذلك مياه التصريف من داخل الحرم من مختلف مصادرها لتصرف بالميل الطبيعى الى مجرى السيل المزمع تنفيذه من ميدان الملك الى المسفلة ومايستلزم ذلك من تعديلات لهذا المجرى ليستقبل هذا التصريف .

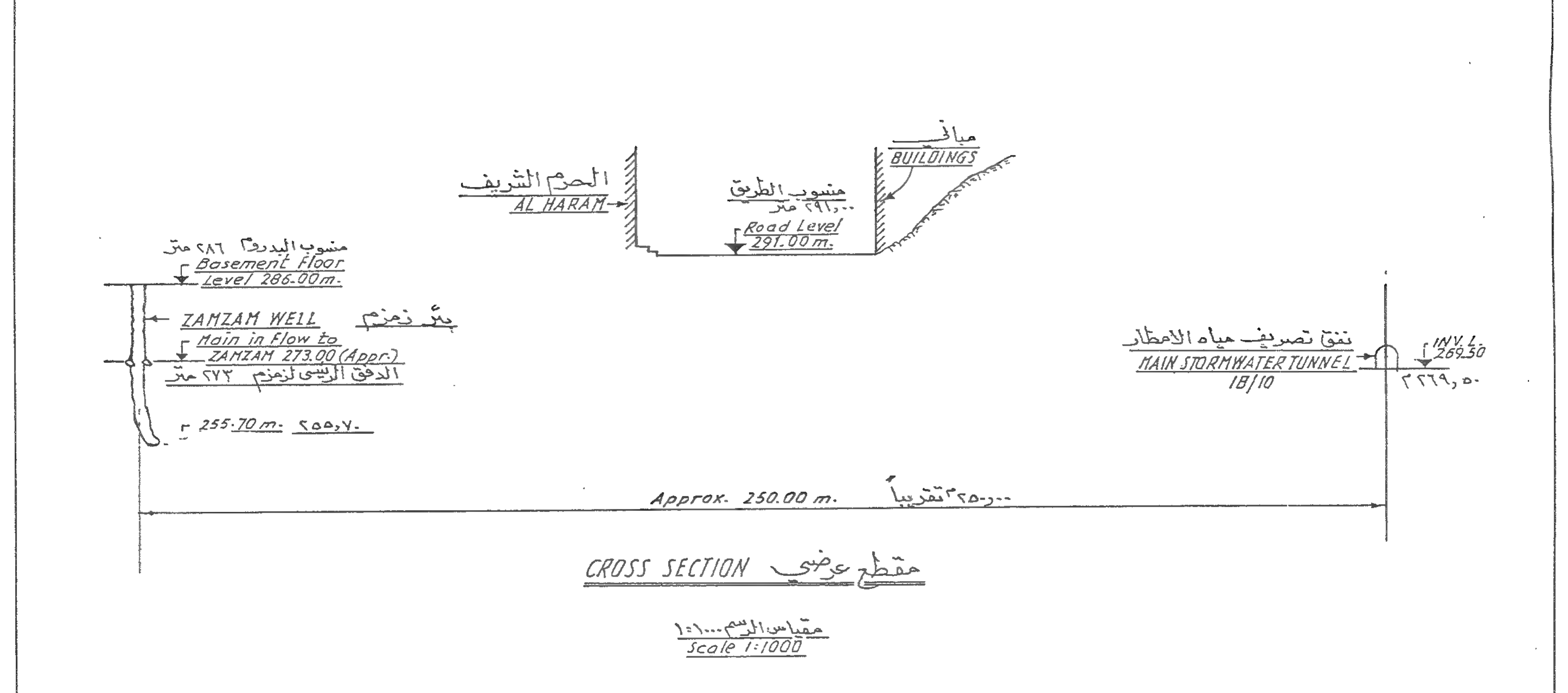
رابعا : الدراسات المطلوبة لأجهزة التعقيم التى سوف تركب على مواسير التغذية الخاصة ببئر زمزم بتعقيم مياه البئر .

خامسا : دراسة تبليطات الرخام لتوسعة المشايات الحالية وكذلك تبليط أماكن الحصاوى بمواد أخرى خلاف الرخام الأبيض تفى بالغرض ويتلافى فيها الحرارة والبرودة ما أمكن مع تحملها وقلة صيانتها .

وقد قامت شركة واطسون الاستشارية بعمل الدراسات الأولية لهذا الموضوع وقدمتها الى وزارة المالية والاقتصاد الوطنى . واستغرقت دراسة هذه الاقتراحات فى الوزارة فترة طويلة ثم قررت بعدها الوزارة تكليف المكتب الاستشارى الباكستانى الذى كان يشرف على عمارة الحرم الشريف بما كانت قد كلفت به شركة واطسون فى السابق وذلك من ناحية توسعة المطاف وتصريف مياه الحرم . وفى تلك الفترة كنت أعمل مستشارا للمكتب الاستشارى الباكستانى كما استعانوا بالمهندس على بسيونى كمستشار وبالشركة الاستشارية الالمانية دبليو . اف . كورنر فى الأعمال الميكانيكية والكهربائية .

وقد اقترحت عمل محطات لضخ مياه الأمطار وكذلك مياه التصريف لزمزم وصرفها الى مجرى تصريف الأمطار الموجودة بشارع الهجلة نظرا لقلة تكاليف انشاء محطات الضخ هذه بالمقارنة بانشاء مجرى بالميل الطبيعى بأعماق كبيرة يصل الى المجرى الخرسانى بالهجلة . وقد تم عمل الدراسات التفصيلية على هذا الأساس على أن يؤخذ فى الاعتبار فى المستقبل عمل مجرى بالميل الطبيعى للاستغناء عن المضخات فى تصريف مياه الحرم وتكون المضخات فقط لتصريف مياه زمزم . وبعد الانتهاء من هذه الدراسات تم ترسية هذا المشروع على شركة بن لادن وبدىء العمل فيه . إلا أنه عندما بدأ تنفيذ مشروع تصريف مياه الأمطار فى مدينة مكة المكرمة وكان التخطيط الأولى هو إنشاء مجرى بمقطع ٤×٤ مترا فى وسط الوادى لاستيعاب مياه الأمطار عند مرورها فى الشارع العام ولكون المبالغ المالية اللازمة لهذا المشروع اعتمدت بعد تنفيذ شبكات المياه والمجارى وتجميل مدينة مكة المكرمة فقد ارتأت أمانة العاصمة ان انشاء مثل هذا المشروع فى الشارع العام سوف يربك المدينة تماما من ناحية حركة السيارات والخدمات والمرافق العامة بأكملها وطلبت من الاستشارى تحويل هذه الدراسات الى عمل انفاق تمر تحت جبال مكة المكرمة وموازية للشارع العام وبأعماق كبيرة تخدم الهدف المطلوب منها ولا تؤثر على الخدمات والمرافق العامة لمدينة مكة المكرمة ولا حركة المرور . وقد تم بالفعل تصميم نفقين أحدهما يمر بمحاذاة الشارع العام ثم يمر تحت جبل ابى قبيس وتحت جبل القلعة ومتجها الى المسفلة . والنفق الثانى يأتى من جهة المعابدة وقد تم الانتهاء من بناء النفق الأول وهو المار تحت جبل ابى قبيس .

وكان المقام السامى قد وافق على أن تقوم وزارة المالية والاقتصاد الوطنى بتنفيذ نفق تصريف الأمطار الذى كان مقترحا تنفيذه فى السابق فى شارع المسيال إلا أنه نتيجة لهذا الحل أمكن الغاء تنفيذ هذا المجرى والاكتفاء بنفق تصريف الأمطار الذى تم تنفيذه تحت جبل أبى قبيس . وقد تم عقد اجتماع حضره معالى الرئيس العام لشئون الحرمين الشريفين وسعادة أمين العاصمة المقدسة كما حضرته بصفتى مديرا عاما لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية آنذاك وتم الاتفاق فى هذا الاجتماع على أن يعمل مجرى بمنسوب أدنى من أوطى نقطة فى الحرم لتصريف مياه زمزم وجميع النقاط الموجودة بالحرم الشريف بالميل الطبيعى . وقد اتخذ محضر بذلك وجارى العمل فى تنفيذه (شكل رقم ٤)



قطاع بين منسوب بئر زمزم ومنسوب النفق الذى عمل لتصريف مياه الأمطار تحت جبل قبيس ومنسوب الطريق.

(شـــكل رقم ٤)

وقـد لوحـظ بعد حفر النفق أن هناك نقصا فى منسوب ماء زمـزم ومن ثم أوقف العمـل فى تبطين النفق وشكلت عدة لجان متخصصـة لدراسة الموضوع وضمان عودة المياه المغذية لبئر زمزم الى مجاريها الطبيعية ومنع وصول أى مياه ملوثة اليه .

وفى هذه الفـترة كنت مسـافـرا فى الـولايـات المتحدة الامريكية وبعد عودتى سمعت بما حدث فبدأت بدراسة هذا الـوضع والاطلاع على جميع التقارير والمحاضر التى أعـدت فى هذا الشأن واستمعت الى أكثـر من جهـة فنية واجتمعت مع الأخ غازى سلطـان وشـرحت له جميـع الخلفيـات وشـرحوا لى ماتوصلوا اليه وماسوف يقترحونه من حلول .

وكانت وجهة نظرى دائما حتى قبل حفر النفق ونقص منسـوب ماء زمـزم ـ أن زمـزم لم تكن فى الأزمـان القديمة بهذه الغـزارة وأن الـزيـادة التى طرأت على منسوب مياه زمـزم في السنـوات المـاضيـة إنـما هي نتيجة لعدة عوامل مختلفـة تنـاولتهـا بالشـرح في مكـان آخر من هذا الكتاب ولـذلـك اعتـبرت ماحـدث نتيجـة لحفـر النفق هوخير وتطهـير لماء زمـزم وتخليصا له من المياه الجوفية التى كانت تطفو عليه .

وقـد رفعت تقـريـرا بوجهـة نظـرى هذه الى صاحب الجـلالـة الملك فهد بن عبدالعزيز المعظم استعرضت فيه ماذكره المؤرخون القدامى عن بئر زمزم ومستوى منسوب المياه فى البئر والذى يبرهن على أنه لم يكن ماء البئر بهذه الغـزارة فى السابق وأوردت ماورد فى الكتب التاريخية عن المرات التى تعـرض فيهـا بئـر زمـزم للجفاف وعمليات التنظيف التى أجـريت فى البئر فى الماضى والحاضر والتى ورد ذكـرهـا فى فصـول أخـرى من هذا الكتـاب . كما أوضحت فى تقريرى الحلول التى أرى أنها مناسبة لعلاج مشكلة نقص منسـوب ميـاه زمـزم بعـد حفر النفق . وقد تلقيت من جلالته خطاب شكر وتقدير على ما أبديته من تفسيرات وما عرضته من حلول .

قياس بئر زمزم وما فيها من العيون

اهتم كثير من السابقين بذرع زمزم من علوها الى قاعها وسعتها ومافيها من العيون. يقول الأزرقى (١) : «كان ذرع زمزم من أعلاها إلى أسفلها ٦٠ ذراعا وفى قعرها ثلاث عيون عين حذاء الركن الأسود، وعين حذاء أبى قبيس والصفا، وعين حذاء المروة. ثم كان قد قل ماؤ ها جدا حتى كانت تجم فى سنة ثلاث وعشرين وأربع وعشرين ومائتين، فضرب فيها تسعة أذرع سحا فى الأرض فى تقوير جوانبها ثم جاء الله بالامطار والسيول فى سنة خمسة وعشرين ومائتين فكثر ماؤ ها وقد كان سالم بن الجراح قد ضرب فيها فى خلافة الرشيد هارون أمير المؤمنين أذرعا وكان قد ضرب فيها فى خلافة المهدى أيضا. وكان عمر بن ماهان ـ وهو على البريد والصوافى ـ فى خلافة الأمين محمد بن الرشيد قد ضرب فيها وكان ماؤ ها قد قل حتى كان رجل يقال له : محمد بن مشير من أهل الطائف يعمل فيها قال : أنا صليت فى قعرها فغورها من رأسها الى الجبل أربعون ذراعا ذلك كله بنيان ومابقى فهو جبل منقور وهو تسعة وعشرون ذراعا وذرع حبك زمزم فى السماء ذراعان وشبر وذرع تدوير فم زمزم أحد عشر ذراعا وسعة فم زمزم ثلاثة أذرع وثلثا ذراع، وعلى البئر ملبن ساج مربع فيه اثنتا عشرة بكرة يستقى عليها».

وقال الامام الفاسى (٢) «وقد اعتبر بعض أصحابنا بحضورى ارتفاع فم زمزم عن الأرض وسعته وتدويره فكان ارتفاع فمها فى السماء ذراعين الا ربعا وسعته أربعة أذرع ونصف وتدويره خمسة عشر ذراعا إلا قيراطين كل ذلك بذراع الحديد المشار اليه».

وروى ياقوت الحموى فى معجم البلدان عن محمد بن أحمد الهمذانى أنه قال(٣). «وكان ذرع زمزم من أعلاها الى أسفلها ستين ذراعا وفى قعرها ثلاث عيون، عين حذاء الركن الأسود، وعين حذاء أبى قبيس والصفا، وأخرى حذاء المروة، ثم قل ماؤ ها جدا حتى كانت تجم وذلك سنة ٢٢٣ أو ٢٢٤ فحفر فيها محمد بن الضحاك، وكان خليفة عمر بن فرج الرخجى على بريد مكة وأعمالها تسعة أذرع، فزاد ماؤ ها واتسع، ثم جاء الله بالامطار والسيول سنة ٢٢٥ فكثر ماؤ ها. ثم قال : وذرعها من رأسها الى الجبل المنقور فيه أحد عشر ذراعا، وهو مطوى، والباقى فهو منقور فى الجبل وهو تسعة وعشرون ذراعا، وذرع تدويرها أحد عشر ذراعا وسعة فمها ثلاثة أذرع وثلثا ذراع».

ويلاحظ هنا وجود فرق فى ذرع زمزم بين الأزرقى والفاسى والهمذانى. ويرجع ذلك الى اختلاف الأذرع التى قاسوا بها البئر وطول الزمن الذى بينهم تعرضت خلاله البئر لحوادث وطوارق من طم وحفر وعمارة واصلاح وتغيير.

وقد وصف ابن جبير ذرع زمزم فى عصره وذلك سنة ٥٧٨هـ (٤) فقال :

« وعمقها احدى عشرة قامة حسبما ذرعناه، وعمق الماء سبع قامات.

أما عن العيون الثلاثة التى ذكر الأزرقى وجودها فى قعر زمزم فقد ذكر الفاكهى أن العباس بن عبد المطلب رضى الله عنه قال لكعب الاحبار: « فأى عيونها أغزر؟ قال العين التى تخرج من قبل الحجر قال صدقت » (٥)

وروى الدار قطنى فى سننه عن ابن سيرين أن زنجيا وقع فى بئر زمزم فمات، فأمر به ابن عباس فأخرج، وأمر بها أن تنزع فغلبتهم عين جاءت من الركن، فأمر بها فسدت بالقباطى والمطارف ونحوها حتى نزحوها فلما نزحوها انفجرت عليهم(٦)

وأخرج الطحاوى فى شرح معانى الآثار، وابن شيبه باسناد صحيح عن عطاء : « أن حبشيا وقع فى زمزم فمات. فأمر عبدالله بن الزبير بنزح مائها فجعل الماء لاينقطع، فنظر فاذا عين تجرى من قبل الحجر الأسود فقال ابن الزبير حسبكم. وقال العمرى فى مسالك الابصار : وقد وقع فيها حبشى فنزحت من أجله فوجدوا ماءها يثور من ثلاث أعين أقواها ماء عين من ناحية الحجر الأسود، رواه الدار قطنى (٧) ».

وفى بداية عام ١٤٠٠ هـ عندما كلفت بتنظيف بئر زمزم وتطهيره قمنا بتركيب مضخات كبيرة لضخ جميع المياه الموجودة فى البئر مما أتاح لنا أخذ قياسات دقيقة للبئر ومشاهدة جدرانه ومصادر المياه الرئيسية للبئر بعد ضخ المياه الى مستوى أدنى من هذه المصادر وتصويرها سينمائيا وفوتوغرافيا. وقد قام الغواصان اللذان كانا معنا فى تنظيف البئر بقياس عرض البئر كل حوالى أربعة أمتار وتبين لنا أن جدار البئر من الداخل محكم التلبيس بعمق أربعة عشر مترا وثمانين سنتيمترا من فوهة البئر وتحت هذا العمق يوجد فتحتان لتغذية البئر أحداهما متجهة الى الكعبة المشرفة والثانية الى جياد ثم جزء منقور فى الجبل

---

(١) اخبار مكة
(٢) شفاء الغرام
(٣) تاريخ عمارة المسجد الحرام.
(٤) تاريخ عمارة المسجد الحرام.
(٥) شفاء الغرام.
(٦)،(٧) تاريخ عمارة المسجد الحرام.

بعمق ١٧,٢٠ مترا. (الشكل رقم ٥)

ومن الملاحظ أن هذه القياسات قريبة الى القياسات التى وردت فى الروايات التاريخية التى اتفق معظمها على أن « غورها من رأسها الى الجبل أربعون ذراعا (٢٢,٥٠ مترا) لذلك كله بنيان ومابقى فهو جبل منقور وهو تسعة وعشرون ذراعا (١٦,٢٥ متراً) . ويعود الفرق فى عمق الجزء المبنى بين الوقت الحاضر والروايات التاريخية الى أن بئر زمزم الآن منخفضة عن الكعبة المشرفة تحت سطح أرضية المطاف بينما كانت فى السابق فوق سطح الأرض.

أما بالنسبة للجزء المنقور فى الجبل فيتبين أن هناك فرقا يقدر بحوالى متر واحد وذلك نتيجة لعملية تنظيف البئر.

ويختلف قطر البئر باختلاف العمق فهو يتراوح بين ١,٥٠ مترا، ٢ مترا ويصل القطر عند التقاء الجزء المبنى بالجزء المنقور بالجبل الى ١,٨٠ مترا حيث توجد المصادر الرئيسية للبئر وهى مبنية بصفين من الحجارة وهى على النحو الآتى :

١ ـ المصدر الرئيسى : وهو عبارة عن فتحة تتجه جهة الكعبة المشرفة فى اتجاه الركن المواجهة لحجر اسماعيل وطولها ٤٥ سم وارتفاعها ٣٠ سم وبها غور الى الداخل ويتدفق منها القدر الأكبر من المياه. وهذا يتفق مع ماورد فى الروايات التاريخية.

٢ ـ المصدر الثانى : وهو عبارة عن فتحة كبيرة بطول ٧٠ سم ومقسومة من الداخل الى فتحتين وارتفاعها ٣٠ سم باتجاه جياد.

٣ ـ المصادر الفرعية : وهى فتحات صغيرة بين أحجار البناء تخرج منها المياه. توجد خمس منها فى المسافة التى بين الفتحتين الاساسيتين وقدرها متر واحد كما يوجد ٢١ فتحة أخرى تبدأ من جوار الفتحة الأساسية الأولى وباتجاه جبل أبى قبيس والصفا والمروة حتى تصل الى الفتحة الثانية وهذه الفتحات لاتوجد على مستوى واحد ولكنها على مستويات مختلفة وتتدفق منها المياه بكميات متفاوتة (الشكل رقم ٦)

ومن الملاحظ أن الروايات التاريخية تحدثت عن وجود ثلاث عيون « عين حذاء الركن الأسود وعين حذاء أبى قبيس والصفا وعين حذاء المروة » بينما تبين بالمشاهدة أن هناك مصدرين أساسيين فقط أحدهما تجاه الكعبة والآخر تجاه جياد أما المصدر الثالث التى قالت الروايات التاريخية أنه جهة جبل أبى قبيس والصفا فقد وجدت بدلا منه تلك الفتحات الصغيرة بين أحجار البناء وعددها ٢١ فتحة . ومن المحتمل أنه عند قفل هذا المصدر عند اصلاح بئر زمزم سنة ١٠٢٨هـ تفجرت المياه من بين حجارة البناء. فقد ذكر الغازى فى تاريخه عن العلامة الخضراوى رضى الله عنه فى «تاج تواريخ البشر» أنه فى شهر رمضان ١٠٢٨هـ وقع فى بئر زمزم احجار كثيرة من الجهة الشامية والغربية وقد اصلحت فى يوم الاثنين الرابع من شهر شوال سنة ١٠٢٨هـ وتم البناء يوم السادس عشر من شوال فما باشر الماء جعل رمضا من غير جبس ولانوره ومالم يباشر الماء جعل بالنورة والجبس. ».

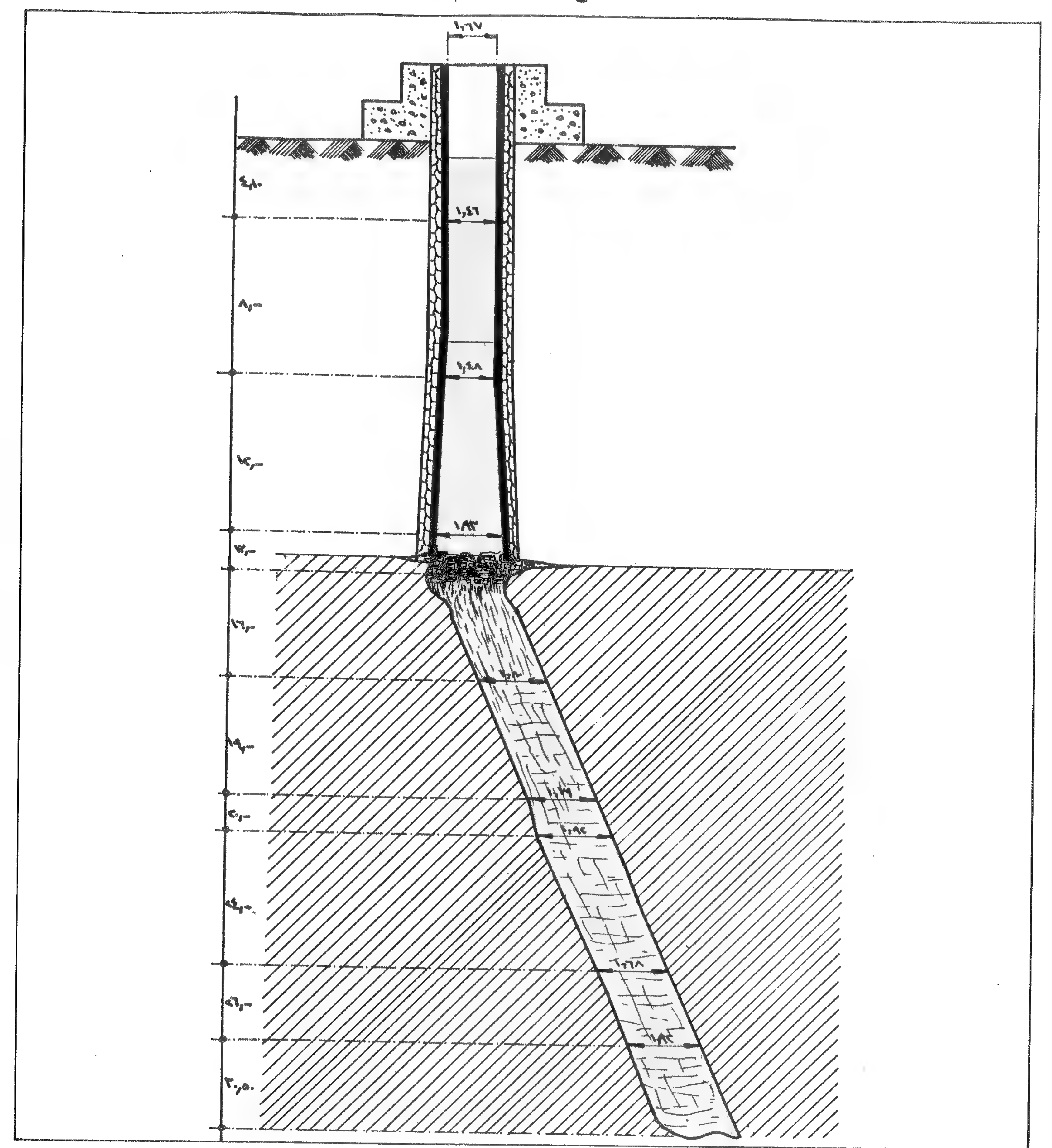
وقد تبين من فحص الجزء الصخرى فى بئر زمزم أن هناك أجزاء منحوتة طوليا فى هذا الصخر أربعة منها أسفل المصدر الرئيسى وأربعة بين المصدرين الرئيسيين فى مسافة متر واحد وأثنى عشر فى المسافة التى توجد فيها الفتحات الصغيرة. ويختلف غور هذه الأجزاء المنحوتة فبعضها غائر يصل الى عمق ست سنتيمترات وبعضها سطحى. ومن المحتمل أن هذا النحت الطولى فى الصخر حدث نتيجة لسقوط المياه من المصادر بصفة مستمرة أو نتيجة لاحتكاك حبال الدلاء بالصخر عندما كان يجلب الماء من البئر بواسطة الدلاء فقد ذكرت الروايات التاريخية أنه كانت توجد اثنتا عشرة بكرة عند فم البئر لجلب الماء أو قد تكون نتيجة لهذين العاملين معا.

وتوضح الرسومات المرفقة شكل البئر والذى يطابق نسبيا شكل البئر كما وصفته الكتب التاريخية. (الأشكال رقم ٧، ٨، ٩، ١٠)

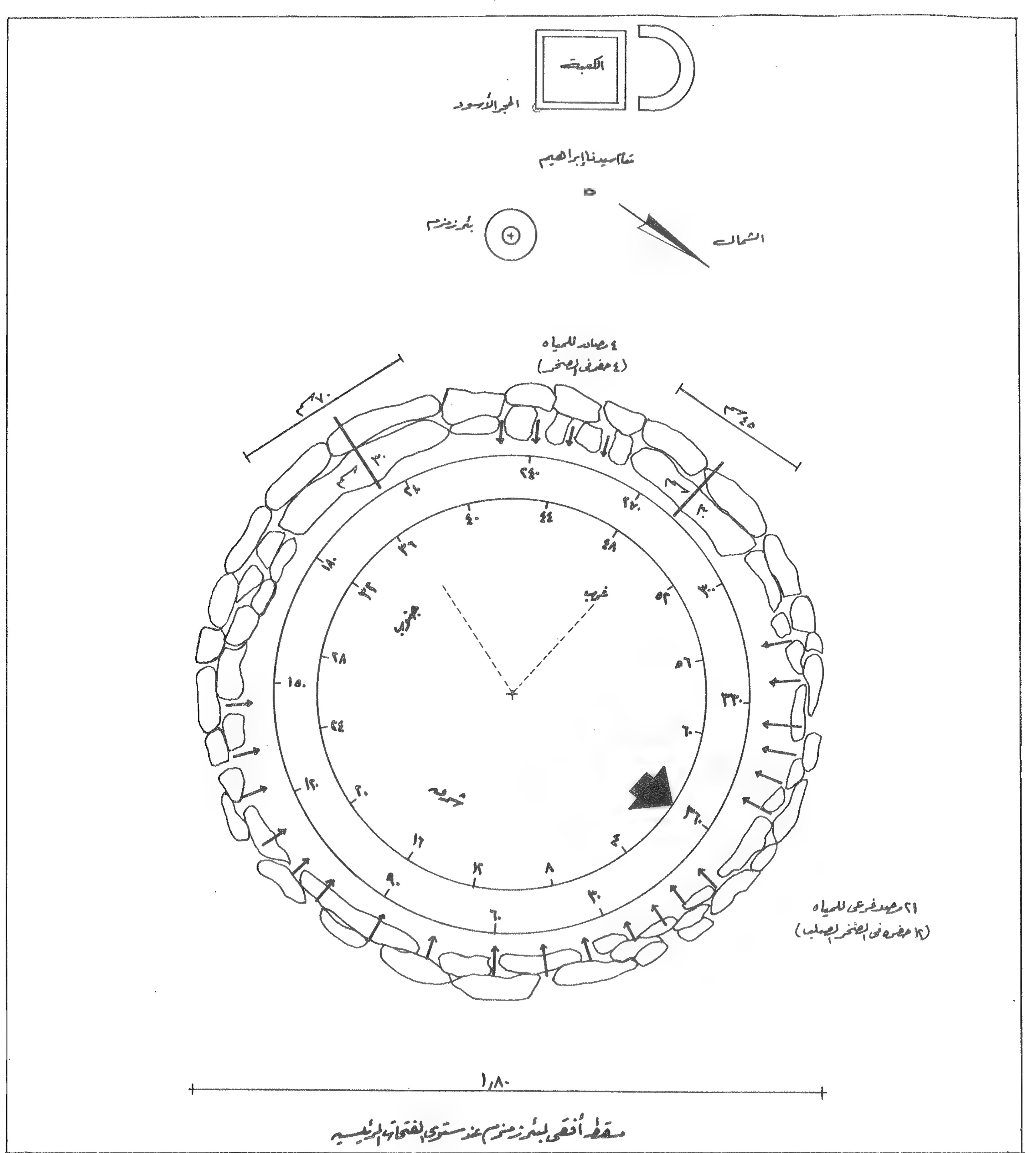
ومن الواجب الاشارة أنه حدث اختلاف فى تحديد الاتجاهات الرئيسية لمصادر منابع مياه زمزم بين المصلحة ومركز أبحاث الحج، وقد علمت بأن المركز سوف يقوم بدراسات دقيقة تحدد هذه الاتجاهات بدقة فى المستقبل.

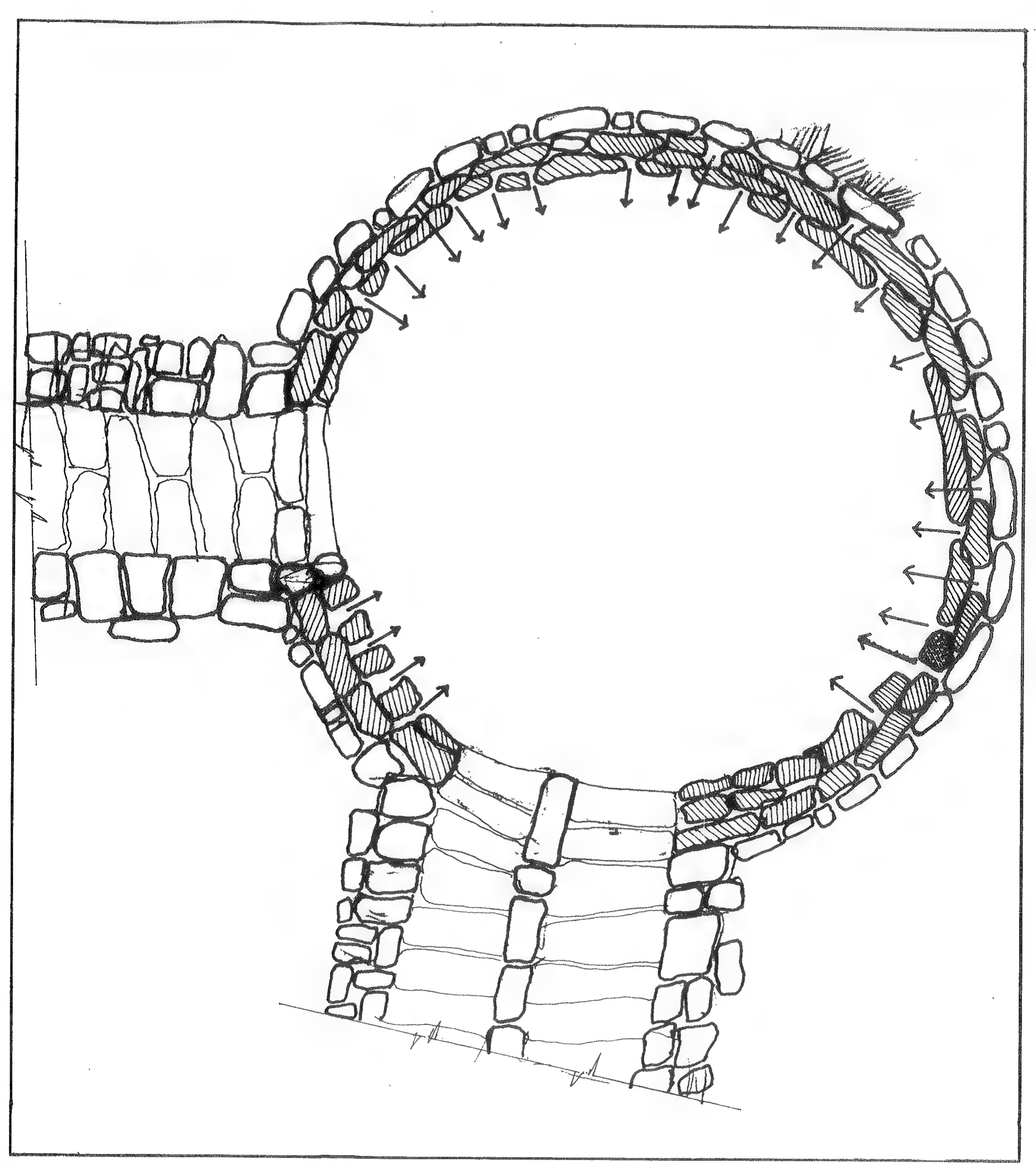
(شـــكل رقم ٥)

قطـــاع طولى فى بئر زمـــزم

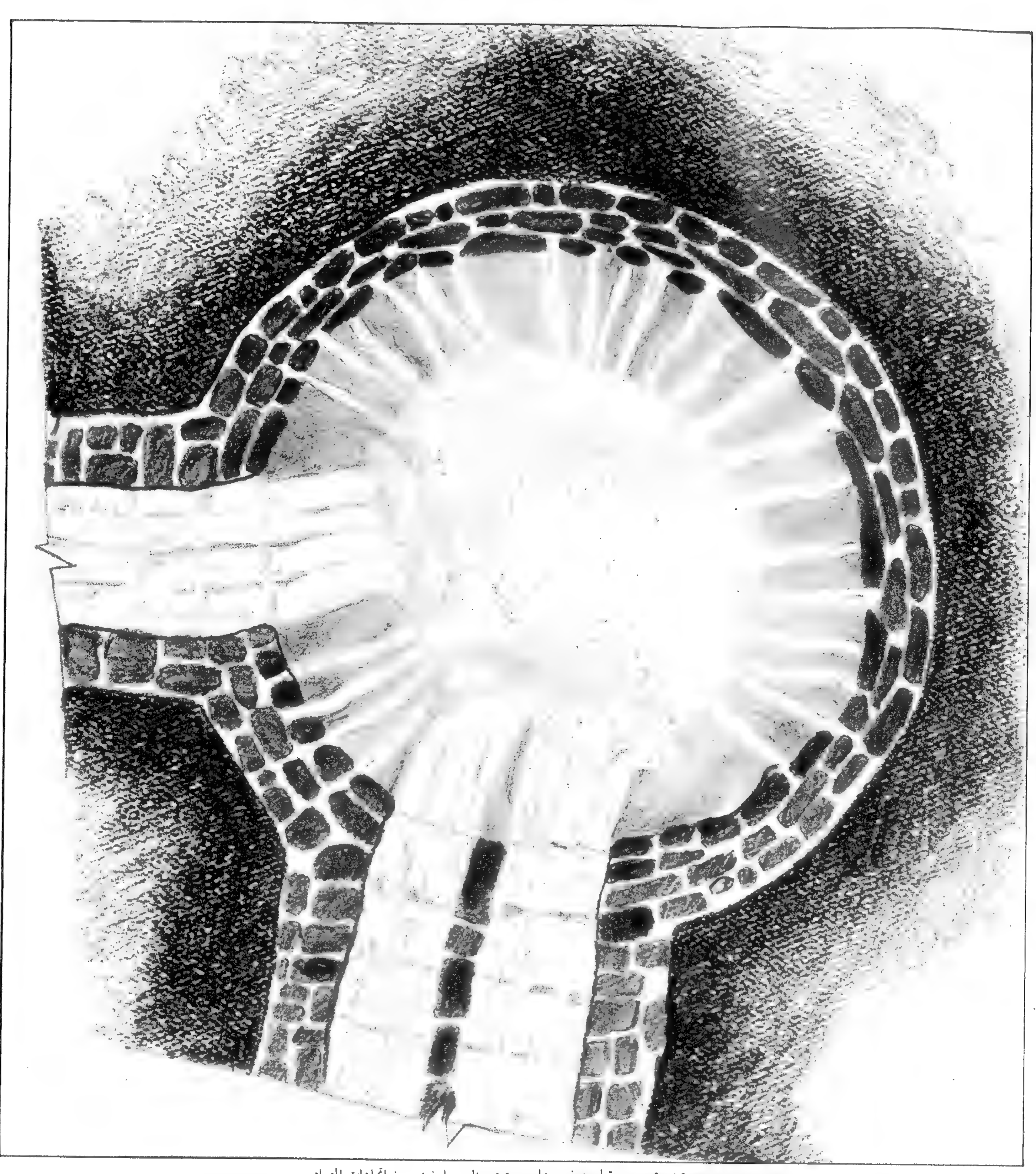


(شــــكل رقم ٦)

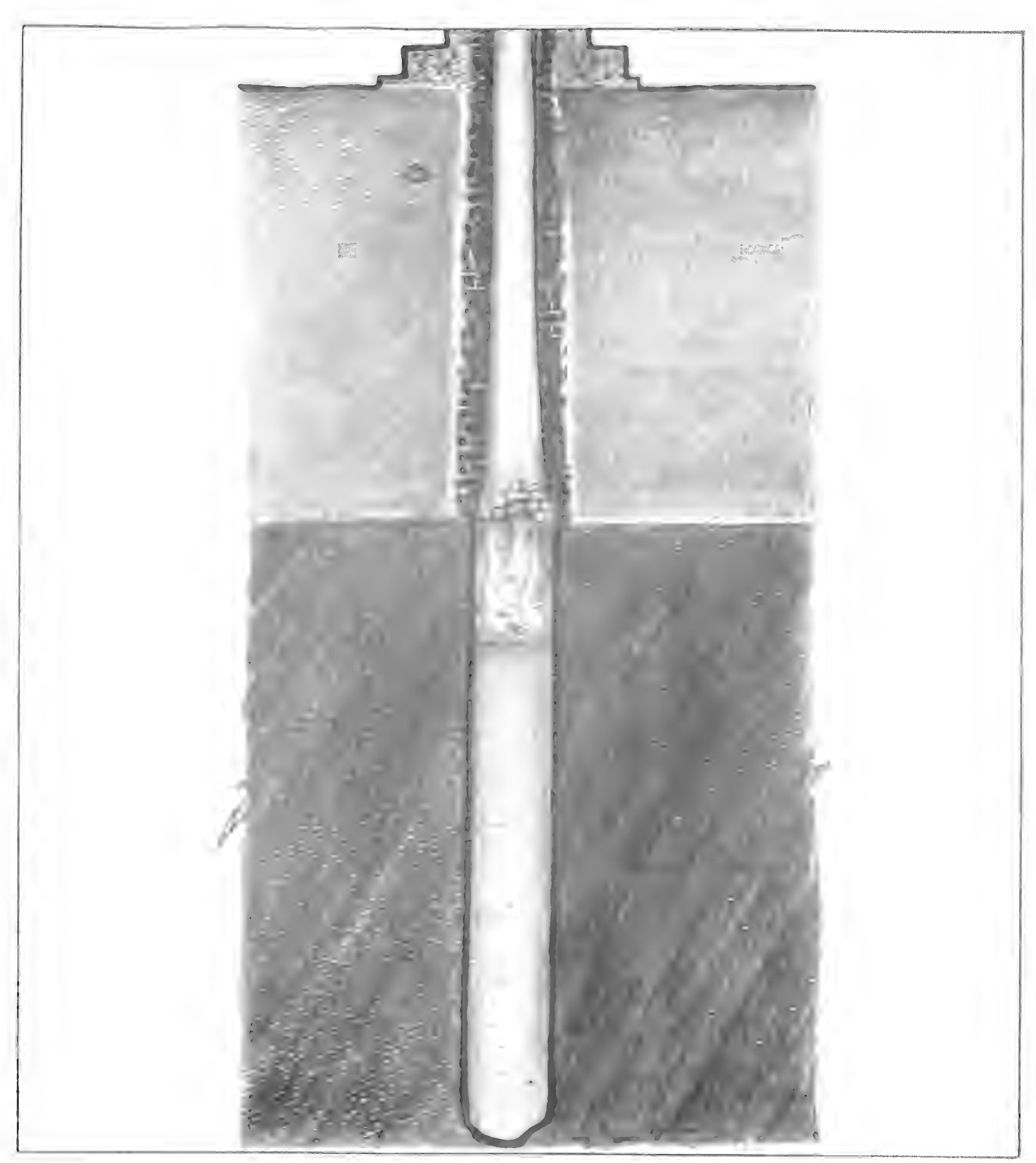




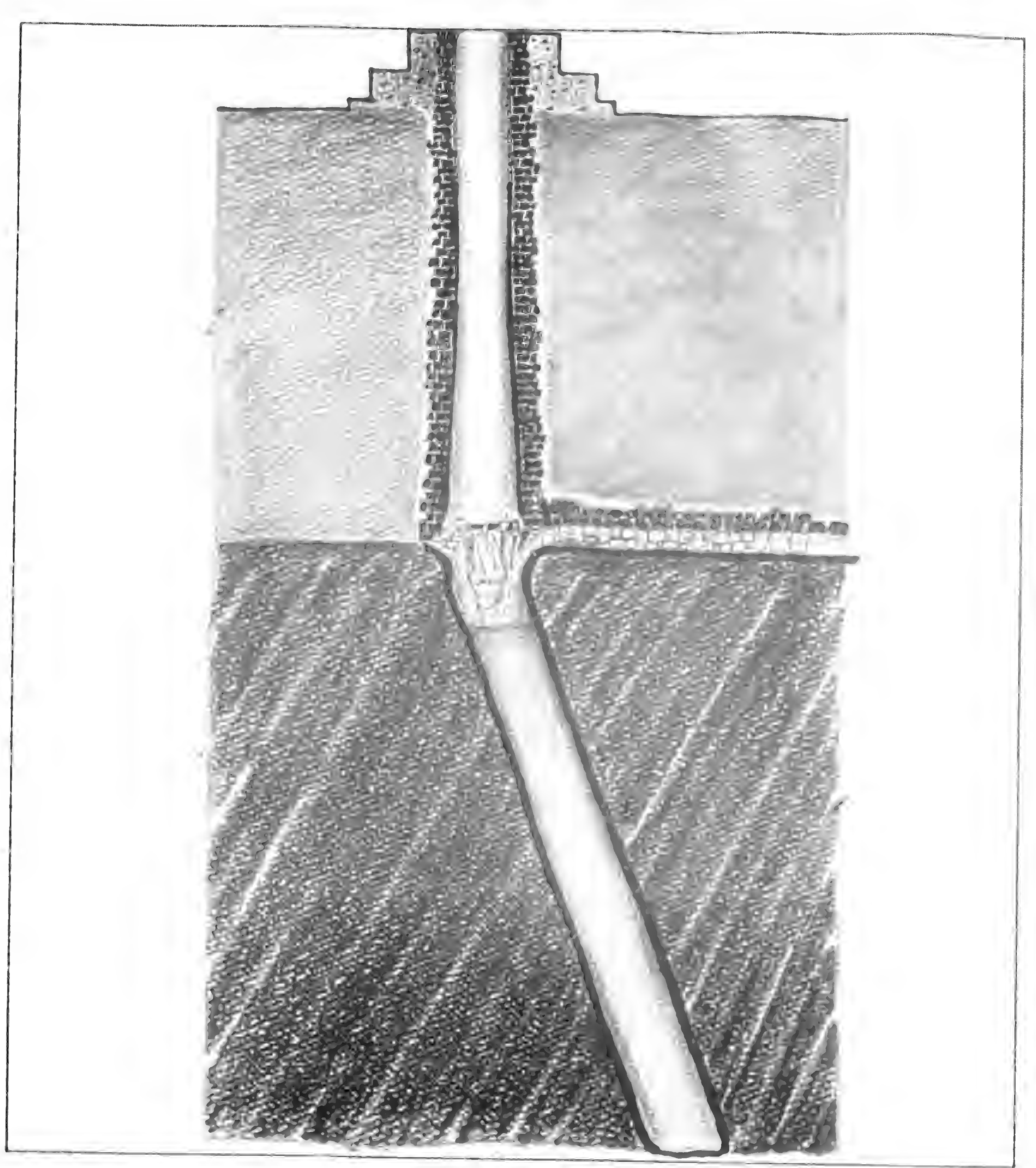
(شــــكل رقم ٧) مقطع يبين فتحات المياه فى بئر زمزم



(شـــكل رقم ٨) مقطع عرضي على مستوى منابع مياه زمزم يبين اتجاهات المصادر



(شــــكل رقم ٩)   مقطع طولى فى اتجاه الكعبة



(شـــكل رقم ١٠)   مقطع طولي يبين مصدر المياه من اتجاه الكعبة.

مصادر تغذية بئر زمزم

من المعروف أن الآبار تغذى بالمياه المتواجدة فى باطن الأرض من الأودية أو من الشقوق الصخريه نتيجة لعوامل مختلفة. وقد رأينا أن نعطى القارىء على الصفحات التالية فكرة مبسطة عن مصادر المياه المغذية للآبار العادية بصفة عامة وعلاقة ذلك ببئر زمزم. أما بالنسبة للقارىء المتخصص فسوف يجد بابا كاملا عن الدراسات الجيولوجية والهيدرولوجية.

المياه الجوفية:

تنقسم المياه الجوفية الى قسمين:

١ ـ مياه تواجدت فى الصخور النارية أثناء تبلورها من الكتلة النارية فى باطن الارض أو فى الصخور الرسوبية أثناء تكوينها. وهذه المياه تتواجد على أعماق كبيرة وهى محدودة الحركة وقد تصل الى سطح الأرض نتيجة لتشقق القشرة الأرضية.

٢ ـ المصدر الرئيسى للمياه تحت الأرضية وهو مايترسب فى باطن الأرض من مياه الأمطار وهذه المياه تتواجد على طبقات متميزة.

أ ـ منطقة متشبعة بالمياه:

وتكون المياه حرة الحركة فى الاتجاه الجانبى ويحدها من أعلى مستوى المياه الجوفية وهو غير ثابت المنسوب انما ينخفض ويرتفع تبعا لظروف عدة أهمها توافر الأمطار والعوامل الجيولوجية والعوامل الطبوغرافية.

ب ـ منطقة مياه الخاصة الشعرية:

يتواجد فيها الماء إلا انها لاتملأ جميع مسام التربة ويتوقف سمك هذه الطبقة على اتساع مسام التربة (كلما ضاقت زاد السمك) وقطر الحبيبات (كلما صغر زاد السمك) وقوة الجذب والتوتر السطحى مابين حبيبات التربة وقطرات الماء.

منطقة مياه التوتر أو الجذب السطحى:

وهذه المنطقة تعلو منطقة مياه الخاصة الشعرية وتتواجد فيها المياه على هيئة رقائق تغلف حبيبات التربة إلا أن فقاقيع الهواء فى هذه المنطقة تأخذ فى الاتصال مع بعضها البعض.

وكلما اتجهنا الى أعلى نجد أن الأغلفة المائية الرقيقة المحيطة بحبيبات التربة تأخذ فى التلاشى مع ازدياد كمية الهواء فى المسام.

ويمكن تقدير كمية المياه التى يمكن ضخها من الآبار بتطبيق الأسس والقوانين الهيدروليكية التى تربط مابين العوامل المؤثرة على سير المياه من الطبقات المسامية من الآبار.

القوانين الهيدرولكية للآبار العادية

إذا أخذنا قطاعا رأسيا فى بئر ما والتربة المجاورة له ورسمنا منسوب المياه فى البئر والتربة أثناء سحب الماء من البئر نجد أن الخط الواصل بين هذه المناسيب هو عبارة عن مخروط مقلوب قاعدته إلى أعلى ورأسه عبارة عن منحنى ورأسه هو منسوب المياه فى البئر أثناء السحب وهو مايسمى مخروط الانخفاض أو الهبوط.

Q = معدل التصرف K = معامل النفاذية

H = الارتفاع الأصلى للمياه الجوفية (قبل السحب)

h = ارتفاع المياه الجوفية اثناء السحب.

R = نصف قطر دائرة تأثير البئر.

r = نصف قطر البئر.

١ ـ معادلة منحنى هبوط منسوب المياه الجوفية:

$$Q = 1{,}36\ K \frac{(H^2 - y^2)}{\log 10 \quad R/r}$$

٢ ـ معادلة تصرف البئر فى مدة الزمن:

$$Q = 1{,}76\ K \frac{(H^2 - h^2)}{\log 10 \quad R/r}$$

وبديهى أنه لمعرفة تصرف البئر (Q) يعوض فى المعادلة بقيمة الحدود الأخرى وبمراجعة هذه الحدود نجد أن جميعها يمكن معرفتها الا نصف القطر لدائرة تأثير البئر (R) التى تتغير بتغير (h)، (Q). (الشكل رقم ١١)

إلا أنه يلاحظ أن التغيير فى قيمة (R) لايؤثر تأثيرا كبيرا على قيمة (Q) وبذلك يمكن كتقدير تقريبى للتصرف اعتبار قيمة (R) تساوى مابين ٣٠٠، ٤٠٠ مترا

وبالنسبة لمعامل النفاذية هناك جداول تحدده حسب نوع التربة



لوحة زيتية منقولة من الصور المأخوذة لداخل البئر تين المصدرين الرئيسين

2R

Q

سطح الأرض

2r

منسوب المياه

P

X

منحنى الهبوط

Y

h

H

طبقة صلبة

حيث Q = معدل التصرف .

K = معامل النفاذية .

H = الارتفاع الأصلى لخط الهيدروليكى فوق قاع البئر (قبل سحب المياه) .

h = أرتفاع المياه فى البئر أثناء السحب .

h = نصف قطر دائرة تأثير البئر .

r = نصف قطر البئر .

(شكل رقم ١١)

مخروط هبوط منسوب المياه فى البئر أثناء سحب المياه

الأمطـــــار :

تسقط الأمطار فى شبه الجزيرة العربية فى فصل الشتاء عادة وهى قليلة وتحدث نتيجة للاعاصير التى تحيط بشبه الجزيرة العربية والتى تتحرك من شرق البحر الأبيض المتوسط نحو منطقة دجلة والفرات . وتتحرك بعض هذه الأعاصير تجاه الجنوب بمحاذاة ساحل البحر الأحمر . وهذه الأعاصير هى التى تسقط الامطار فى فصل الشتاء فى مكة المكرمة وتتجه جنوبا نحو اليمن . وعادة مايهطل المطر فى شكل سيول غزيرة تستغرق ساعة أو ساعتين . وقد بدأ تسجيل سقوط الأمطار فى مكة المكرمة عام ١٩٦٩ ميلادية . ويوضح الجدول رقم (٢) الذى سجلت فيه المعلومات التى جمعت عن الأمطار التى هطلت منذ عام ١٩٦٩م حتى عام ١٩٧٢ ميلادية ، أن معدل الأمطار السنوى يتراوح بين ٢١ ملليمتر و٨٢,٦ ملليمتر ، وكان أقصى معدل سجل فى يوم واحد هو ١١٧,٤ ملليمتر .

السيول :

لما كان المطر يحدث نتيجة تدفق فجائى من السحب فان السيول تحدث فى الحال لآن سطح الأرض فى هذه المنطقة شديد الانحدار والتكوينات الصخرية صلدة صماء وغير مسامية فلا تجد السيول مايعوق تقدمها . وقد تعرضت مدينة مكة المكرمة منذ أقدم العصور الى سيول متفاوتة الشدة . ولقد سجل المؤرخون هذه السيول والحوادث التى وقعت وأودت بحياة كثير من الناس فى الحرم حين كانت السيول الفجائية تندفع من كل اتجاه وجانب .

وينحدر وادى ابراهيم من ناحية الشمال الشرقى والجنوب الشرقى . والمنفذ الوحيد لتصريف المياه المتدفقة كلها يقع بجوار الحرم الشريف عبر الوادى الضيق . ومساحة هذه المنطقة ليست كبيرة فهى لاتزيد عن ٦٥٠ هكتار (١٦٠٠ فدان) . ومن ثم يمكن أن تحدث من هذه المنطقة الصغيرة سيول كبيرة مدمرة بسبب انحدار التلال الصماء حولها . وقد لوحظ خلال سيل عام ١٣٨٨هـ أنه حدث فيضان شديد نتيجة للسيول المنحدرة من مناطق أجياد والتى جاءت من اتجاهين هما السد وبئر بليلة .

ومع ذلك فان معظم السيول الجارفة التى اقتحمت مكة المكرمة والحرم الشريف محدثة أضرارا بالغة لمبانى الكعبة المشرفة والمسجد الحرام وأدت الى خسائر فادحة فى الأرواح والمبانى كانت تأتى عادة من منى وجبل النور ووادى جعرانة والتى تقع خارج الوادى الأوسط تجاه الجنوب الشرقى والشرق والشمال . وتبلغ مساحة منطقة المياه حوالى ٧٠٠٠ هكتار (٢٧ ميل مربع) . وتدخل السيول الآتية من منى الى المدينة من الوادى عند منطقة الششة . أما السيول الآتية من جبل النور ووادى جعرانه فإنها تتدفق عبر الوادى بالقرب من القصر الملكى القديم . وبعض هذه السيول يتدفق من جهة الشمال . وجميع هذه السيول تصل الى الحرم الشريف عند القشاشية من الناحية الشمالية الحجون والمعلاه والغزة حيث تنضم اليها معظم السيول المتدفقة من الأجزاء المرتفعة من مكة المكرمة باستثناء بعض السيول تتدفق من جبل أبى قبيس ومنطقة أجياد فى الشمال الشرقى والشرق لتصل مباشرة الى منطقة باب الملك . وهذه كلها تتصرف الى المسيال مباشرة مارة بالحرم الشريف .

وتذكر سجلات التاريخ ٨٦ حادثا للسيول بعد ظهور الاسلام . وتوصف شدة هذه السيول باستعمال صيغ المبالغة مثل «لم يحدث من قبل مثيل هذا» أوبما وصل اليه المستوى داخل الحرم »«حتى الحجر الأسود أوباب الكعبة أو فوق عتبة باب الكعبة أو فوق قفل الباب أو فوق أعمدة القناديل » . كما تقاس هذه السيول أحيانا بما أحدثته من خسائر فى الأرواح والممتلكات . ويستغرق تصريف هذه السيول يومين أحيانا . وتوصف شدتها وحجمها أحيانا باستخدام تعبيرات معينة « كنهر النيل وقت الفيضان » ويوضح الجدول رقم (٣) بعض هذه السيول التى حدثت منذ فجر الاسلام .

وبعد عام ١٣٢٧هـ حدثت بعض السيول فى أعوام : ١٣٢٨ ، ١٣٣٠ ، ١٣٣٥ ، ١٣٤٤ ، ١٣٥٠ ، ١٣٦٠ ، ١٣٧٦ ، ١٣٨٢ ، ١٣٨٤ ، ١٣٨٨ ، ١٣٩٤هـ . ولكن هذه السيول لم تكن شديدة لذلك لم تذكر فى الجدول السابق . وان كان أهم هذه السيول ماحدث فى الخامس من ذى القعدة عام ١٣٨٨هـ عندما سبق هذا السيل هطول أمطار غزيرة فى المنطقة مع انسداد مجرى السيل جزئيا بواسطة السيارات التى انجرفت داخل فتحته وغمرت المياه منطقة الحرم بأكملها وارتفعت حوالى نصف متر فوق عتبة باب الكعبة .

وقد تحدثت كتب التاريخ عن علاقة الأمطار والسيول ببئر زمزم فقال الأزرقى فى تاريخه (١) « ثم كان قد قل ماؤ ها (أى بئر زمزم) جدا حتى كانت تجم فى سنة ثلاث وعشرين وأربع وعشرين ومائتين ، فضرب فيها تسعة أذرع سحا فى الأرض فى تقرير جوانبها ثم جاء الله بالأمطار والسيول فى سنة خمس وعشرين ومائتين فكثر ماؤ ها » .

كما جاء فى موضع آخر من تاريخ الأزرقى (٢) : أنه «يأتى على زمزم زمان تكون أعذب من النيل والفرات ، قال أبو محمد الخزاعى : وقد رأينا ذلك فى سنة احدى وثمانين ومائتين وذلك أنه أصاب مكة أمطار كثيرة فسال واديها بأسيال عظام فى سنة تسع وسبعين وسنة ثمانين ومائتين فكثر ماء زمزم وارتفع حتى كان قارب رأسها فلم يكن بينه وبين شفتها العليا الا سبعة أذرع أو نحوها ومارأيتها قط كذلك ولاسمعت من يذكر أنه رآها كذلك وعذبت جدا حتى كان ماؤ ها أعذب من مياه مكة التى يشربها أهلها وكنت وأنا وكثير من أهل مكة نختار الشرب منها لعذوبته وأنا رأيناه أعذب من مياه العيون ولم أسمع أحدا من المشايخ يذكر أنه رآها بهذه العذوبة ثم غلظت

(١) اخبار مكة (٢) اخبار مكة

(جـــدول رقم ٢)

معلومات عن سقوط المطر «بالمم»

المقياس: نوع سياب

سقوط المطـــر تاريخ (ميلادى)	١٠ دقائـق	٢٠ دقيقـة	٣٠ دقيـقة	ســاعة	ساعتان	مجموع الوقت دقيقة ساعـة	مجموع نزول المطر فى يوم واحد
٦٩/١١/٢٣	١٨,٠	٢٥,٨	٢٨,٠	٢٨,٦	—	٠-٥٠	٣٠,٤
٧٠/١٠/١٧	٧,٠	٨,٨	١٠,٠	١٧,٦	٢٠,٠	١-٤٠	٢٠,٦
٧٠/١٢/١١	٤,٦	٦,٢	٦,٤	٧,٢	٧,٦	١-٤٠	١٣,٢
٧١/١/٢١	٧,٢	٩,٦	١٠,٦	١١,٠	—	٠-٥٠	١١,٠
٧١/٢/١٣	١٤,٠	٢٣,٠	٢٥,٠	٢٩,٨	—	١-١٠	٣٠,٨
٧١/٩/١٧	٦,٦	٧,٢	—	—	—	٠-٢٠	٧,٢
٧١/١٢/٧	٨,٤	٨,٦	٨,٨	١٠,٠	—	٠-٥٠	١٠,٢
٧٢/١/٧	٢,٤	٢,٦	٣,٢	٤,٢	٥,٢	٢-١٠	٥,٨
٧٢/٨/٢٥	٤,٠	٥,٢	٥,٦	—	—	٠-٣٠	٥,٦
٧٢/٩/٢١	٤,٤	٤,٤	٤,٦	—	—	٠-٣٠	٤,٦
٧٢/١٠/٢٩	٠,٨	١,٢	١,٦	٢,٨	٤,٤	٢-٢٠	٥,٠

المسجل لم يكن ذا فاعلية خلال عامى ٧٣ - ٧٤

سقوط المطـــر تاريخ (ميلادى)	١٠ دقائـق	٢٠ دقيقـة	٣٠ دقيـقة	ســاعة	ساعتان	مجموع الوقت دقيقة ساعـة	مجموع نزول المطر فى يوم واحد
٧٥/٠١/١٦	٥,٠	٨,٢	٩,٦	١٤,٢	—	٢-١٥	١٩,٦
٧٥/٠١/٣٠	٣,٨	٤,٢	٤,٦	—	—	١-٥٠	٨,٠
٧٥/٠٤/٠٥	٥,٤	—	—	—	—	٠-٥٥	١٢,٠
٧٥/٠٤/٠٨	١٢,٤	٢٠,٢	٣٠,٢	—	—	٠-٥٢	٤٣,٠

بعـد ذلـك فى سنـة ثلاث وثـمانين ومابعدها وكان الماء فى الكثـرة على حالـه وكنـا نقـدر أنها لو كانت فى بطن وادى مكة لسال ماؤ ها على وجه الأرض لأن المسجد أرفع من الـــوادى وزمـزم أرفـع من المسجـد وكـانت فجـاج مكـة وشعـابهـا فى هاتـين السنتين وبيوتها التى فى هذه المواضع تتفجر ماء ».

وقـد حدث فى عام ١٣٨٨هـ أن هطلت أمطـار غزيرة على مكة المكرمة ودخل السيل الى الحرم المكى الشريف ووصل الى باب الكعبة. وحيث أنه لم يكن هناك فى ذلك الحين شبكة لتصريف المياه فى الحرم فقد جرى ضخ المياه المتجمعة وشكلت لجنة ـ كنت من بين أعضائها ـ لفحص ميـاه بئـر زمزم. وكان البئر داخل غرفة وقمنا بفتح الغرفة ولاحظنـا أن الميـاه تتدفق من فوهة البئر الى الخارج وكان البسطاء يقولون أن « البئر ينظف نفسه ».

وكـان فى يدى منـديـل من الـورق فألقيته على سطح الماء فإذا بالماء يجرف المنديل إلى الخارج ووجدت خرطوما على الأرض طولـه حوالى مترين فأخـذته ووضعت طرفه وسط البئر فتدفق الماء من الطرف الآخر. ويدل هذا على أن هناك ضغطا يدفع الماء من أسفل الى أعلى مما يؤكـد أن بئـر زمـزم يعمـل كبئـر ارتـوازى عندما تهطل الأمطـار. وعنـدمـا تذوقت ميـاه بئـر زمـزم وجدتها حلوة بالفعـل. وقـد تم أخذ عينات من البئر وتحليلها وتبين أنها أحلى من أى مياه فى مكة. وقد ظل إندفاع المياه من البئر على هذا النحـــو لفـــترة من الـزمن حتى خف الضغـط وبـدأت الميـاه تنقص تدريجيـا حتى عاد البئـر الى وضعه الطبيعى أى الى حوالى ثلاثـة أمتـار من فوهة البئر ولكن ذلك استغرق فترة طويلة. وهذا دليل على أن مصادر بئر زمـزم تختلف عن الميـاه الجوفية. حيث أنه لم يحدث ذلك فى بئـر الداودية على سبيـل المثـال فلو أن الميـاه الجوفية ارتفعت فى المنطقة كلها لارتفعت المياه فى بئر الداودية وفى الآبـار المحيطـة بالحـرم الشريـف. وهذا يعطى قناعة بأن هناك مصدرًا مستقلا ببئر زمزم. والشىء الآخر أنه عندما حللنا مياه بئر زمزم عند الكشف على البئر بعد الاحداث الـتـى وقـعـت فى الحـرم المكى الشـريف فى محرم عام ١٤٠٠هـ، أثبتت التحاليل للعينات المأخوذة من المصادر الـرئيسيـة للبئر عدم وجود أى تلوث بها واختلاف نوعياتها عن المصادر الأخرى.



صورة توضح تراكم السيارات وانجرافها بعد هطول الأمطار وماتسببه من انسداد لمجارى تصريف الأمطار وقد أخذت فى يوم ١٣٨٨/١١/٤

(جـــدول رقم ٣)

تاريخ السيول فى الحرم الشريف

المصـــدر طاهـر كردي - تاريـخ مكـة المجلد الثانى

الرقم المسلسل	العام الهجرى	الوصف	الدرجة
١	١٧	حدث خلال خلافة سيدنا عمر بن الخطاب رضى الله عنه وجرف أمامه مقام ابراهيم عليه السلام الى المسفلة .	١
٢	٨٠	كان سيلا شديدا جاء فجأة فى صباح الثامن من ذى الحجة وحمل أمتعة الحجاج وطفت الجمال المحملة ووقعت الدور وقتل اعداد من الناس واضطر الناس الى تسلق قمم التلال لينقذوا أنفسهم .	١
٣	٥٩٣	كان سيلا شديدا دمر عددا من المنازل ودخل الكعبة وارتفع فوق أعمدة القناديل وأدى الناس الطواف سباحة .	٢
٤	٦٢٠	كان سيلا عظيما دخل الكعبة وقتل كثيرا من الناس حين وقعت عليهم البيوت .	١
٥	٦٦٩	كان سيلا عارما لدرجة أنه لم ير مثله من قبل فقد اقتحم الحرم كأنه بحر من الماء .	١
٦	٧٧١	دخل الحرم وارتفع حتى بلغ قفل الكعبة وكذلك سقط البرد بأحجام كبيرة - أودى بحياة ألف شخص .	١
٧	٨٠٢	كان سيلا عظيما ارتفع حوالى نصف متر فوق عتبة باب الكعبة وأتلف عمودين وتوفى حوالى عشرين شخصا كما أحدث لكثير من الدور خسائر جسيمة .	١
٨	٨٦٥	دخل السيل حرم الكعبة وارتفع حوالى ربع متر فوق مستوى عتبة باب الكعبة وزاد عن مستوى بئر زمزم بحوالى نصف متر .	١
٩	٨٦٧	هطلت أمطار غزيرة تبعها سيل دخل الحرم من جميع أبوابه من الشرق والغرب وارتفعت المياه ثلاثة أرباع المتر فوق مستوى عتبة باب الكعبة .	١
١٠	٨٧١	دخل الحرم والكعبة وزمزم وأتلف عدداً من البيوت .	١
١١	٨٨٠	كان من أعظم السيول سواء فى الجاهلية أوفى الاسلام . أحدث خسائر كثيرة فى الأرواح اذ أودى بحياة حوالى ١٨٠ شخصا داخل الحرم وحده .	٢
١٢	٩٢٠	دخل الحرم وارتفع عن باب الكعبة بحوالى نصف متر وأغرق أعمدة القناديل وبئر زمزم .	٢
١٣	٩٧١	دخل الحرم وارتفع عن قفل باب الكعبة وقد بقيت المياه يوما وليلة .	١
١٤	٩٧٣	دخل الحرم ووصل قرب باب الكعبة .	١
١٥	١٠٣٩	تبع السيل أمطار غزيرة لم يسبقها مثلها ودخل الحرم والكعبة وارتفع الى أعمدة القناديل فى المطاف وأودى بحياة ألف شخص ، وقد انهارت جدران الكعبة المشرفة فى اليوم الثانى وأعاد السلطان مراد بناءها .	٢
١٦	١٠٥٥	دخل الحرم وارتفع حوالى نصف متر فوق عتبة باب الكعبة .	١
١٧	١٠٧٣	دخل الحرم وارتفع فوق قفل باب الكعبة بنصف متر	٢
١٨	١٢٠٨	دخل الحرم وارتفع فوق قفل باب الكعبة .	١
١٩	١٢٧٨	اندفعت المياه واقتحمت الحرم فجأة قبل الفجر وارتفعت المياه الى أعمدة القناديل وفاضت مياه زمزم وتعطلت خمس صلوات وغرق عدد من الناس داخل الحرم وخارجه .	٢
٢٠	١٣٢٥	فى ٢١ ذى الحجة هطلت أمطار غزيرة تبعتها سيول من كل أنحاء مكة لدرجة لم يسبق لها مثيل تشبه فيضان نهر النيل ودخلت الحرم وغمرت جميع الطرق واضطر الناس أن يسبحوا .	١
٢١	١٣٢٧	جاء فى ٢٣ ذى الحجة ودخل الحرم وامتلأ وارتفع حوالى أربعة أمتار .	١

نوعية الدرجة

١ - السيول التى دخلت الحرم وارتفعت داخل الكعبة إلى مستوى قفل باب الكعبة .

٢ - السيول التى دخلت الحرم واستخدمت صيغ المبالغة فى وصفها .

٣ - بعد عام ١٣٢٧ حدثت سيول في أعوام :
١٣٢٨ - ١٣٣٠ - ١٣٣٥ - ١٣٤٤ - ١٣٥٠ -
١٣٦٠ - ١٣٧٦ - ١٣٨٢ - ١٣٨٤ - ١٣٨٨ - ١٣٩٤

ولكن هذه السيول كانت غير شديدة ولذا لم تذكر فى الجدول السابق وقد حدثت سيول أثناء مرحلة الانشاء كان أهمها ماحدث في الخامس من ذي القعدة عام ١٣٨٨ هـ وقد سبق هذا السيل هطول الامطار الغزيرة في المنطقة مع انسداد مجرى السيل الجزئي بواسطة السيارات التي انجرفت داخل فتحته ، وقد غمرت مياهه منطقة الحرم بأكمله وأرتفعت حوالي نصف متر فوق عتبة باب الكعبة .



صورة توضح مستوى الماء داخل الحرم بعد انسداد مجرى تصريف الأمطار ودخول السيل إلى الحرم المكى وذلك فى يوم ١٣٨٨/١١/٤



صورة توضح إرتفاع منسوب المياه الى مستوى باب الكعبه



صورة توضح الجهود المبذولة لتنظيف الحرم من
مياه الأمطار وكذلك يلاحظ مدخل بئر زمزم

الطاقة الإنتاجية لبئر زمزم

جرت عدة محاولات فى السابق لقياس الطاقة الانتاجية لبئر زمزم ولكن النتائج التى تم التوصل اليها كانت جميعها تقديرية . . حيث أن اجراء الاختبارات اللازمة لقياس الطاقة الانتاجية للبئر يتطلب توافر عدة عوامل أهمها استخدام مضخات ضخمة لضخ المياه من البئر بأسلوب معين وتصريف هذه المياه بعيدا عن الخزانات الخاصة بمياه زمزم والتى لاتتسع للكميات الواجب ضخها وكذلك توقف الاستخدامات اليومية لبئر زمزم وهو الأمر العسير نظرا لما لمياه زمزم من مكانة فى قلوب المسلمين وتهافتهم على الشرب منها آناء الليل وأطراف النهار.

وقد جرت أول محاولة جدية لاختبار الطاقة الانتاجية لبئر زمزم بالامكانات المتاحة وفى ظل ظروف الاستخدامات اليومية لمياه زمزم وذلك فى عام ١٣٩١ هـ عندما كلفت وزارة الزراعة والمياه الجيولوجى الاستاذ/مصطفى نورى - مدير قسم الجيولوجى بوزارة الزراعة والمياه فى ذلك الحين باجراء دراسة للطاقة الانتاجية لبئر زمزم وقد قمت بمساعدته ونورد فيما يلى ملخصا للاختبارات التى أجريت والنتائج التى أجريت والنتائج التى تم التوصل اليها والتى ضمنها تقريره الذى أعده فى هذا الشأن.

١ - توجد على البئر مضختان من النوعية الطاردة المركزية (Centrifugar Pump) تدار بواسطة الكهرباء ومركبتان على رقبة البئر احداهما كبيرة والأخرى صغيرة. وقوة المضخة الكبيرة ٥٠ حصان وطاقتها الانتاجية ٣٠ متراً مكعباً فى الساعة أما الصغيرة فطاقتها الانتاجية ١١,٦ متراً مكعباً فى الساعة.

٢ - تضخ المضخة الكبيرة خلال أنابيب ٣ بوصات الى خزان مرتفع على سطح الحرم سعته ١٥,٢٠ متراً طولاً، ٢,٧٠ متراً عرضاً، ١,٤٠ مترا ارتفاعا.

٣ - تضخ المضخة الصغيرة خلال أنابيب ٢,٥ بوصة ثم ٢ بوصة الى خزانين يقعان على جانبي غرفة البئر سعة كل منهما ٥,٩٠ متراً طولاً، ١,٩٠ متراً عرضاً، ٢,١٩ متراً ارتفاعا.

٤ - يمتلىء الخزان العلوى بواسطة المضخة الكبيرة خلال ثلاث ساعات ونصف أما الخزانات الصغرى فتمتلىء خلال ٥٢ دقيقة تقريبا لكل منها.

٥ - تمت عملية الضخ بالمضخة الصغيرة فقط وقد انخفض مستوى الماء بفعلها من ٢,١٦ مترا (مستوى الماء الثابت) الى ١,٧٤ مترا خلال ٧ دقائق من بدأ التجربة والى ٢,١٠ مترا خلال ١٨ دقيقة من بدء التجربة والى ٢,١٢ مترا خلال ٤٧ دقيقة من بدء التجربة.

٦ - استمر الضخ بالمضخة الكبيرة بعد توقف المضخة الصغيرة وانخفض مستوى الماء الى ٢,٢٧ مترا خلال ٧٧ دقيقة من بدء التجربة والى ٢,٣٢ مترا خلال ٩٦ دقيقة من بدء التجربة والى ٢,٣١ مترا خلال ١١٧ دقيقة من بدء التجربة والى ٢,٣٢ مترا خلال ١٢٣ دقيقة من بدء التجربة.

٧ - استمر الضخ بالمضختين معا وكان أقصى انخفاض لمستوى الماء ٢,٦٤ مترا بعد أربع ساعات من الضخ وكررت هذه التجارب فى الأيام الثلاثة التالية :

٨ - ان الطاقة الانتاجية لبئر زمزم بالمضخات المركبة عليها يمكن اعتبارها فى حدود ١٦٤,٥ - ٢١٧,٣ جالون فى الدقيقة (أى ١,٠٤ لتر فى الثانية - ١,٣٧ لتراً فى الثانية)

وكانت الشركات الاستشارية التى كلفت باجراء دراسات لمشاريع تتعلق ببئر زمزم مثل شركة واطسون الاستشارية واتحاد المهندسين الاستشاريين الباكستانى وشركة دبليو اف . كورنر الالمانية قد قدرت الطاقة الانتاجية لبئر زمزم على أساس ٦٠ مترا فى الساعة وذلك حسب الكميات التى تضخها المضخات المركبة على البئر.

وظلت هذه التقديرات هى السائدة الى أن واتتنى الفرصة لإجراء اختبارات عن الطاقة الانتاجية للبئر وذلك فى بداية عام ١٤٠٠هـ عندما كنت مديرا عاما لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية وكلفت عقب أحداث الحرم المعروفة بتنظيف بئر زمزم وتطهيره مما أصابه من تلوث أثناء هذه الأحداث المؤسفة واعادة الوضع إلى ما كان عليه لتعود زمزم نقية سائغة للشاربين.

ففى ذلك الحين منع استخدام مياه زمزم من قبل زوار بيت الله الحرام حتى يتم تنظيف البئر وتطهيره وكان لابد لإتمام ذلك من نزح جميع المياه الملوثة فى البئر. وقد استعرضنا فى جانب من هذا الكتاب عملية تنظيف بئر زمزم وتطهيره فى ذلك الحين بالتفصيل ولكننا نعاود الحديث عن بعض هذه التفاصيل من أجل توضيح الكيفية التى تم بها إجراء الاختبارات الدقيقة للطاقة الإنتاجية لبئر زمزم.

كان ضيق فوهة البئر يجعل تركيب المضخات وانزالها إلى أعماق متفاوتة عملية صعبة جداً نظرًا لوجود المضخات العادية التى تضخ ماء زمزم ووجود الونش المستخدم للهبوط وكذلك وجود السلم الحديد والحبال الحاملة للمضخات والكوابل الكهربائية المغذية لكل مضخة وكوابل الإنارة وكذلك وجود كمرات حديد تقسم الفوهة إلى جزئين . ومع ذلك تمكنّا من إنزال أربع مضخات غاطسة من نوع فلجت (FLYGT) طراز (B 2151HT)



صورة للمخزن العلوي لمياه زمزم

داخـل البئر على أعماق متفاوتة من سطح البئر وذلك نظرا لضيق قطر البئر حسب الترتيب الآتى :

المضخة الأولـى على عمق ع١ = ٢٥ مترا H1=25 M

المضخة الثانية على عمق ع٢ = ٢٢ متـرا H2=22 M

المضخة الثالثة على عمق ع٣ = ١٩ متـرا H3=19 M

المضخة الرابعة على عمق ع٤ = ١٧ متـرا H4=17 M

وقـد تم تشغيل جميع المضخات إلا انه بعد فترة زمنية توقفت المضخـة الاولى نتيجـة لدخـول الميـاه الى الملف الكهـربائى نتيجة للضغط الكبير الذى تعرضت له على عمق ٢٥ مترا وظلت المضخـات الثلاثـة الأخرى تعمل على مايـرام. وبـالـرجوع الى المخطط البيانى للمضخة المذكورة والذى يوضح العلاقة بين العمق ع أو H وكمية التصـرف ك أو Q حسب الـرسم البيـانى الموضـح فى الشكل (١٢).

وبتحديد الاعماق على الرسم البيانى يتضح مايلى : (الشكل رقـم ١٣)

١ ـ المضخة على عمق ٢٥ مترا تكون كمية التصريف= ٢٥٠٠ لترا / دقيقة
ك = Q = ١٥٠٠٠٠ لترا / ساعة
ك = Q = ١٥٠ مترا مكعباً / ساعة

٢ ـ المضخة على عمق ٢٢ مترا تكون كمية التصرف = ٢٦٠٠ لترا / دقيقة
ك = Q = ١٥٦ مترا مكعباً / ساعة

٣ ـ المضخة على عمق ١٩ مترا تكون كمية التصرف = ٢٧٠٠ لترا / دقيقة
ك = Q = ١٦٢ مترا مكعبا / ساعة

٤ ـ المضخـة على عمق ١٧ مترا تكـون التصـرف = ٢٨٠٠ لترا / دقيقة
ك = Q = ١٦٨ مترا مكعباً / ساعة

ونظـرا لتعطـل المضخـة الأولى فتصبـح كميـة التصـرف الكلى للمضخـات الثـلاث = ١٥٦ + ١٦٢ + ١٦٨ =٤٨٦ مترا مكعبا / ساعة

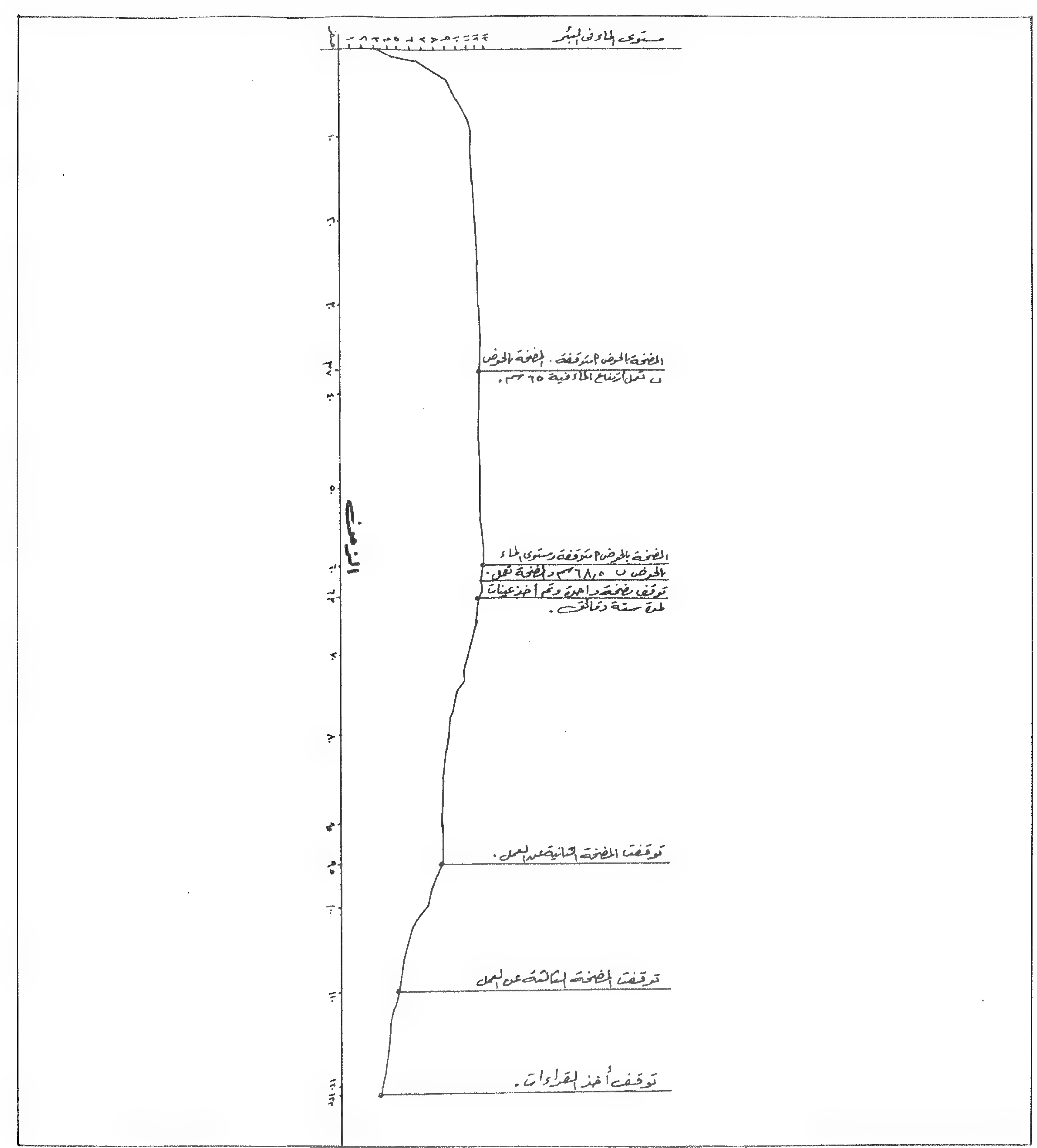
والجدير بالذكر أن هذه المضخات الثلاث التى كانت تعمـل داخـل البئر كانت تضخ هذه الميـاه الى مجرى تصـريف الأمطار وفى نفس الوقت كانت هناك مضختان تعملان فى الحفر الجانبية وكانت تضخان المياه الجوفية من جانب البئر وكان يتم أيضا تصريف هذه المياه الى مجرى تصريف الامطار وعندما تقل المياه الموجودة فى الحفر توقف مضخة أو مضختان عندما يهبط منسوب المياه فى البئر الى عمق ١٣ مترا.

والجـداول التالية أعدت فى تاريخ ١٤٠٠/١/٢٣هـ، ١٤٠٠/١/٢٤هـ وتمثـل عمق المـاء عنـد بداية الضخ ووقت أخـذ كل قراءة وكـذلـك الزمن اللازم لرجوع الماء مرة أخـرى منـذ توقف الضـخ جدول رقم (٤). وقـد أخذت القراءات بعد تشغيل المضخات الثلاث فى داخل البئر والمضختين الموجودتين فى الحوض (أ) والحوض (ب).

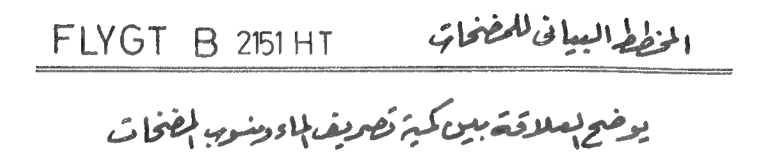
وكـان منسـوب الميـاه من الفـوهـة ٣,٢٣ مترا وكانت القـراءة تتم كل نصف دقيقة حتى وصل منسوب المياه فى داخـل البئـر الى ١٢,٧٢ مترا فتم توقيف المضخـة لأنها بدأت تشفـط وكـان منسوب الماء فى الحوض (أ) ٦٥ سم واستمر أخذ القراءات كل نصف دقيقة حتى وصل عمق المـاء الى ١٢,٨٣ مترا وبـدأنا نأخذ القراءات كل دقيقة حتى وصل الماء الى ١٣,٣٩ مترا وفى هذا العمق توقف هبـوط المـاء فى البئـر وفى نفس الـوقت كانت المضخـة فى الحـوض (ب) لازالت تعمـل ومستـوى الماء ٦٨,٥ سم وقـد توقف أخـذ القراءات لمدة ست دقائق وذلك للسماح بأخـذ العينـات من الفتحـات الـرئيسية للبئر وكذلك من الميـاه المتـدفقـة من بين الأحجـار وبعـد ذلـك تمّ توقيف مضخـة واحـدة فبـدأ المـاء يرتفـع فى البئر حتى ثبت عند الارتفـاع ٩,٠٥ مترا من الفـوهـة وتوقف المحرك الثانى بعـد ذلـك فاستمـر ارتفـاع المـاء حتى ٦,٠٦ مترا وبعد ذلك توقفت المضخة الثالثة فارتفع الماء الى ٣,٩٠ متراً خلال احدى عشرة دقيقة.

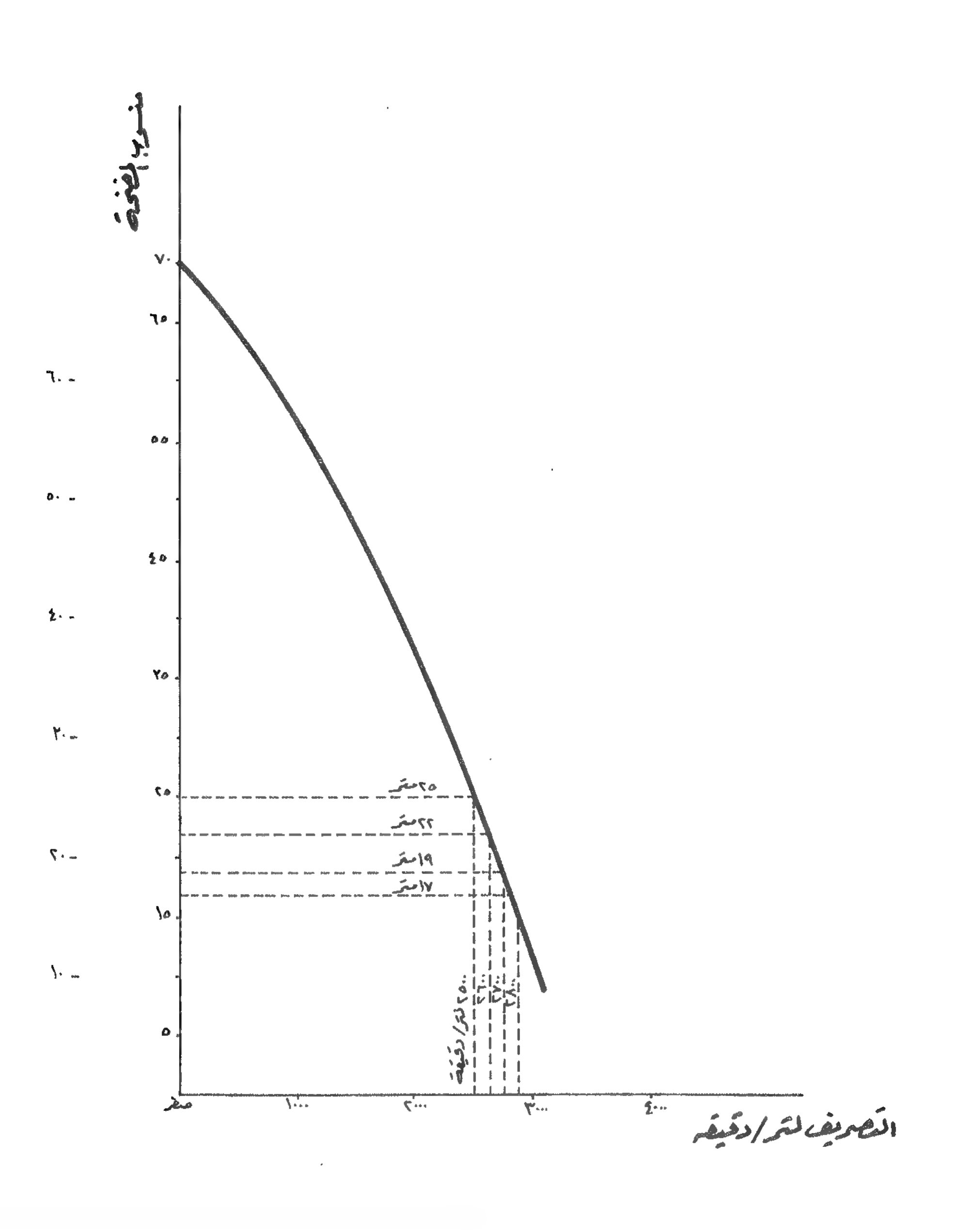
أما الجدول الثانى بتاريخ ١٤٠٠/١/٢٤هـ (جدول رقم ٥) فيمثـل رجـوع الميـاه الى فوهـة البئـر بعـد توقف الضـخ وعنـدما كانت المضخات فى الحوض (أ) والحوض (ب) تعمـلان ومن الصعب تطبيق القـوانين الهيدروليكية نظراً للعوامل التالية :

١ ـ وجود ضخ مستمر من نقطتين قريبتين من البئر.
٢ ـ عدم معرفة مدى طول فترات التغذية للبئر.
٣ ـ عدم معرفة معامل النفاذية للتربة.
٤ ـ نصف قطر دائرة التأثير.



(شـــكل رقم ١٢)   العلاقة بين العمق وكمية التصرف





(شـــكل رقم ١٣)

الأربعاء ٢٣/ ١/ ١٤٠٠هـ (جـــدول رقم ٤)

مستوى الماء عند فوهة البئر	الزمـــن س د	ملاحظـــات
٣,٢٣	٨,٤٧	المحركات متوقفة عن العمل
٣,٢٣	٣,٤٨	بدء تشغيل المضخات الثلاث
٤,١٠	—	
٥,٠٩	٨,٤٩	
٦,٩٠	—	
٧,١٩	٨,٥٠	
٨,٤٤	—	
٩,٠٠	٨,٥١	
٩,٣٨	—	
٩,٧٥	٨,٥٢	
١٠,٠٣	—	
١٠,٣١	٨,٥٣	
١٠,٣٥	—	
١٠,٧١	٨,٥٤	
١٠,٨٧	—	
١١,٠٠	٨,٥٥	
١١,١٢	—	
١١,٢٢	٨,٥٦	
١١,٣١	—	
١١,٣٩	٨,٥٧	
١١,٤٧	—	
١١,٥٤	٨,٥٨	
١١,٦٠	—	
١١,٦٧	٨,٥٩	
١١,٧٢	—	
١١,٧٩	٩,٠٠	
١١,٨٩	—	
١١,٩٢	٩,٠١	
١١,٩٧	—	
١٢,٠٢	٩,٠٢	
١٢,٠٧	—	
١٢,١١	٩,٠٣	
١٢,١٣	—	
١٢,٢٠	٩,٠٤	

مستوى الماء عند فوهة البئر	الزمـــن س د	ملاحظـــات
١٢,٢٢	—	
١٢,٢٥	٩,٠٥	
١٢,٢٨	—	
١٢,٣١	٩,٠٦	
١٢,٣٤	—	
١٢,٣٧	٩,٠٧	
١٢,٣٩	—	
١٢,٤١	٩,٠٨	
١٢,٤٤	—	
١٢,٤٥	٩,٠٩	
١٢,٤٨	—	
١٢,٥٠	٩,١٠	
١٢,٥٣	—	
١٢,٦٠	٩,١١	
١٢,٦١	—	
١٢,٦٣	٩,١٢	
١٢,٦٤	—	
١٢,٦٤	٩,١٣	
١٢,٦٦	—	
١٢,٦٧	٩,١٤	
١٢,٦٨	—	
١٢,٦٩	٩,١٥	
١٢,٦٩	—	
١٢,٧١	٩,١٦	
١٢,٧٢	—	
١٢,٧٣	٩,١٧	
١٢,٧٣	—	
١٢,٧٣	٩,١٨	
١٢,٧٤	—	
١٢,٧٥	٩,١٩	
١٢,٧٤	—	
١٢,٧٢	٩,٢٠	
١٢,٧١	—	
١٢,٧٢	٩,٢١	

مستوى الماء عند فوهة البئر	الزمن د س	ملاحظات
١٢,٧١	—	
١٢,٧٢	٩,٢٢	
١٢,٧٢	—	
١٢,٧٢	٩,٢٣	المضخة بالحوض أ متوقفة ـ المضخة بالحوض ب ارتفاع الماء ٦٥ سم
١٢,٧١	—	
١٢,٦٩	٩,٢٤	
١٢,٦٨	—	
١٢,٦٧	٩,٢٥	
١٢,٦٧	—	
١٢,٦٦	٩,٢٦	
١٢,٦٠	—	
١٢,٦٥	٩,٢٧	
١٢,٦٥	—	
١٢,٦٧	٩,٢٨	
١٢,٦٧	—	
١٢,٧١	٩,٢٩	
١٢,٧١	—	
١٢,٧٤	٩,٣٠	
١٢,٧٥	—	
١٢,٧٧	٩,٣١	
١٢,٨٣	٩,٣٢	الزمن أخذ كل دقيقة
١٢,٨٥,٥	٩,٣٣	
١٢,٩٠	٩,٣٤	
١٢,٩٢,٥	٩,٣٥	
١٢,٩٦	٩,٣٦	
١٣,٠٣,٥	٩,٣٧	
١٣,٠٧	٩,٣٨	
١٣,١١	٩,٣٩	
١٣,١٢	٩,٤٠	
١٣,١٩	٩,٤١	
١٣,٢٣	٩,٤٢	
١٣,٢٥	٩,٤٣	
١٣,٢٦	٩,٤٤	
١٣,٢٤,٥	٩,٤٥	
١٣,٢٢	٩,٤٦	

مستوى الماء عند فوهة البئر	الزمن د س	ملاحظات
١٣,٣٣	٩,٤٧	المضخة بالحوض أ متوقفة ومستوى الماء بالحوض ب ٦٨,٥ والمضخة تعمل.
١٣,٣٨	٩,٤٨	
١٣,٤٠,٥	٩,٤٩	
١٣,٣٦,٥	٩,٥٠	
١٣,٣٤	٩,٥١	
١٣,٣٩	٩,٥٢	توقف الاخذ لمدة ست دقائق لأخذ العينات
١٣,٩٠	٩,٥٨	توقف مضخة واحدة
١٢,٨٠	٩,٥٩	
١٢,٥٨	١٠,٠٠	
١٢,٢٨	١٠,٠١	
١٢,٠٢	١٠,٠٢	
١١,٧١	١٠,٠٣	
١١,٤٣	١٠,٠٤	
١١,١٨	١٠٩٠٥	
١٠,٩٠	١٠,٠٦	
١٠,٥٠	١٠,٠٧	
١٠,٤١	١٠,٠٨	
١٠,٢٣	١٠,٠٩	
١٠,٠٥	١٠,١٠	
٩,٨٢	١٠,١١	
٩,٧٦	١٠,١٢	
٩,٦٦	١٠,١٣	
٩,٥٨	١٠,١٤	
٩,٥١	١٠,١٥	
٩,٤٦	١٠,١٦	
٩,٣٥	١٠,١٧	
٩,٣٢,٥	١٠,١٨	
٩,٢٨	١٠,١٩	
٩,٢٥	١٠,٢٠	
٩,٢٢,٥	١٠,٢١	
٩,٢٢,٥	١٠,٢٢	
٩,٢٠	١٠,٢٣	
٩,١٥,٥	١٠,٢٤	
٩,١١,٥	١٠,٢٥	
٩,١١	١٠,٢٦	

مستوى الماء عند فوهة البئر	الزمن د س	ملاحظات
٩,٠٥,٥	١٠,٢٧	
٩,٠٨	١٠,٢٨	توقف المحرك الثانى «المضخة الثانية»
٨,٤١	١٠,٢٩	
٧,٨٩	١٠,٣٠	
٧,٥٠	١٠,٣١	
٧,١٦	١٠,٣٢	
٦,٩٦	١٠,٣٣	
٦,٧٩	١٠,٣٤	
٦,٥٩	١٠,٣٥	
٦,٥٢	١٠,٣٦	
٦,٣٥	١٠,٣٧	
٦,٣٠	١٠,٣٨	
٦,٢٠	١٠,٣٩	
٦,١٠	١٠,٤٠	
٦,١٠	١٠,٤١	
٦,٠٥	١:,٤٢	
٦,٠٥	١٠,٤٣	
٦,٠٦	١٠,٤٤	توقفت المضخة الثالثة
٥,٤٤	١٠,٤٥	
٥,٢٢	١٠,٤٦	
٤,٨١	١٠,٤٧	
٤,٥٨,٥	١٠,٤٨	
٤,٤٥	١٠,٤٩	
٤,٣٠	١٠,٥٠	
٤,١٩	١٠,٥١	
٤,١٢	١٠,٥٢	
٤,٠٦	١٠,٥٣	
٤,٠٠	١٠,٥٤	
٣,٩٠	١٠,٥٥	توقفت عند أخذ مستوى الماء

(جـــدول رقم ٥)

ارتفاع الماء فى البئر بعد توقف المضخات الثلاث

٢٤/١/ ١٤٠٠هـ

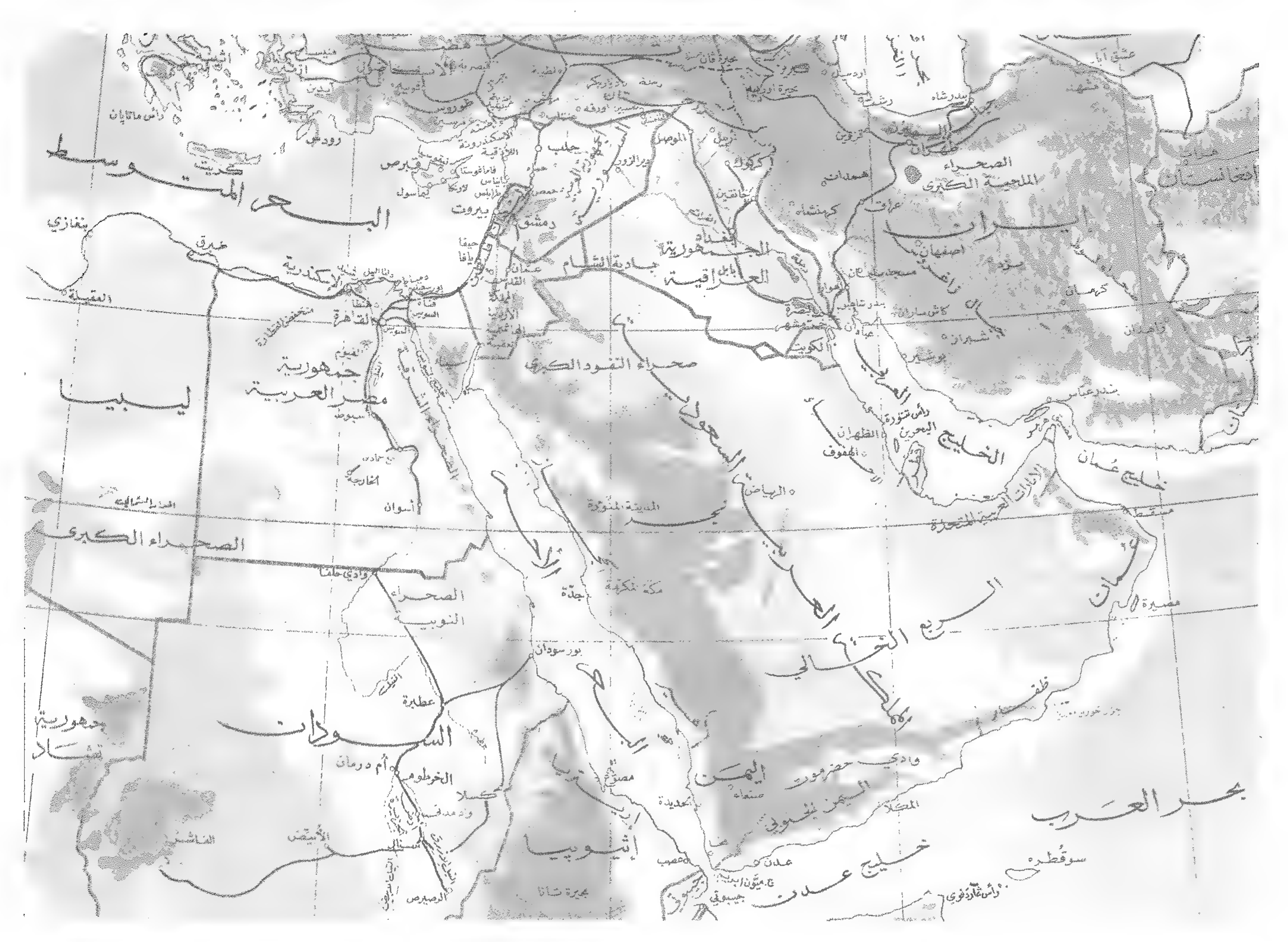
مستوى الماء عند فوهة البئر	الزمن د س
١٢,٥٠	١٠,٣٩
٩,٦٧	١٠,٤٠
٦,٧٠	١٠,٤١
٥,٧٦	١٠,٤٢
٥,٤٠	١٠,٤٣
٥,٠٧	١٠,٤٤
٤,٩٣	١٠,٤٥
٤,٧٥	١٠,٤٦
٤,٦٥	١٠,٤٧
٤,٦١	١٠,٤٨
٤,٥٦	١٠,٤٩
٤,٥١	١٠,٥٠
٤,٤٨	١٠,٥١
٤,٤٢	١٠,٥٢
٤,٣٩	١٠,٥٣
٤,٣٥	١٠,٥٤
٤,٣٣	١٠,٥٥
٤,٢٩	١٠,٥٦
٤,٢٦	١٠,٥٧
٤,٢٢	١٠,٥٨
٤,٢٠	١٠,٥٩
٤,١٩	١١,٠٠
٤,١٨	١١,٠١
٤,١٦	١١,٠٢
٤,١٤	١١,٠٣
٤,١٠	١١,٠٤
٤,٠٨	١١,٠٥
٤,٠٥	١١,٠٦

دراسات جيولوجية وهيدرولوجية

مقدمة

قامت كلية علوم الأرض ومعهد الأرصاد ودراسات المناطق الجافة بالتعاون مع مصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية باعداد بعض الدراسات الجيولوجية والهيدرولوجية الخاصة بالمنطقة الغربية ونورد فيما يلى بعض النقاط الهامة الواردة فيها.

تقع المنطقة موقع الدراسة ـ المنطقة الساحلية غربى المملكة العربية السعودية، بين البحر الأحمر وجبال الحجاز، وتشكل سلسلة الجبال الواقعة ناحية الشرق حاجزا طبيعيا وفاصلا بين الأودية الموجودة فى الناحية الشمالية والجنوبية مثل وادى فاطمه ووادى عسفان الخ . . التى تصرف مياهها تجاه البحر الأحمر ووادى وج ووادى العقيق اللذين يصرفان مياهها تجاه الحوض الرسوبى فى الناحية الشرقية. وتتحكم النشاطات المائية (الهيدرولوجية) التى تحدث فى الأودية التى تصرف مياهها تجاه الغرب، بصفة عامة فى هيدرولوجية هذه المنطقة الا أنه قد يكون لتركيب التشكيلات الصخرية فى المنطقة تأثير على النواحى الهيدرولوجية فيها.



جيولوجيا . (الناحية الجيولوجية)

تقع منطقة جـدة ـ مكـة ـ الطائف ضمن الدرع العـربى الغـربى الـذى يعتـبر امتـداداً للدرع الأفريقى المجـاور ويفصلهـما، فى الـوقت الحـالى، أخـدود البحر الأحمر، ويمتـد الدرع المذكور من الساحل تجاه الداخل لمسـافـة تتراوح بين ٥٠ ـ ٧٠٠ كيلومتر . ويعـود عمـر صخـور هذا الـدرع الى ماقبـل العصـر الكمـبرى والى عصـور الحيوانات القديمة ويغطيها جزئيا صخور رسوبية وغـرين وبـازلت من العصـرين الثـالث والـرابـع . ولقد صمدت الأجزاء الرئيسية من هذه الجبال بصورة مدهشة منـذ قبـل العصـر الكمـبر ى حتى الآن ولم تتعـرض الا لحركات تموجية بسيطة (باورزات الـ ١٩٦٦) .

ولقـد أعـد براون . ال فى عام ١٩٦٢ خرائـط عامـة لمنطقة الدراسة كما أعد الطيب فى عام ١٩٧٥م والمرزوقى فى عام ١٩٧٧م واندرسون خرائط لأجزاء منها .

المناطق الفيزيوغرافية فى الدرع العربى

يمكن تجزئـة الـدرع العـربى الى أربعـة منـاطق فيزيوغرافية رئيسية هى : تهامة، جبال سكراب، هضبة الحجاز ومرتفع نجد (الشكل ١٤) . وتمتد منطقة تهامة أو السهل الساحلى من سلاسل الصخور المرجانية بمحاذاة البحـر الأحمر الى سفوح التلال فى جبال سكراب بعرض يتر واح بين ٥ ـ ٢٥ كيلومتر .

وجبـال سكـراب هى عبـارة عن مرتفـع عظيم، نشأت بفعـل عوامـل التعـريـة، وتمتد من أقصى الجزء الجنوبى للدرع باتجـاه الشـمال وبصـورة شبـه متـوازيـة مع الخـط السـاحلى، ويتـواجد فيها قمم دقيقة وأودية عميقة يمتد البعض منهـا ثم يعـود الى الخلف فى شكـل تضـاريس أرضيـة جميلة المنظـر، غير أن ارتفاع وخشونة هذه الجبال تأخـذ فى الانخفـاض انطـلاقـا من النـاحيتـين الجنـوبية والشـماليـة . ويصـل معـدل ارتفاع قمم هذه الجبال الى حوالى ٢٠٠٠ متر فوق سطـح البحـر . وتعتـبر هضبـة الحجـاز شبـه سهـل يرتفـع ارتفـاعـا عظيـما وتقع جنوب الطـائف . ويشق سطح هذه الهضبة أودية عميقة تصرف مياهها فى الشمال وفى الشمال الشرقى .

يقـع مرتفـع نجـد الى الشـمال فى مدينة الطائف وهو عبـارة عن سطـح مرتفـع غير مستـوينحـدر باتجاه الشمال الشرقى الى أن يصل الى صحراء نجد الواسعة .

ويتجـه الصـرف فى جبـال سكـراب من الشـرق الى الغـرب غير أن قنـوات الأوديـة الـرئيسيـة تختفى فى رمال السهـل السـاحلى ويندر أن تصل الى البحر الأحمر وتعتبر هذه الأوديـة ذات أهميـة حيـويـة بالنسبـة للتغـذية بالمياه المحلية (المرزوقى ١٩٧٧) .

جيولوجيـــــا

تتكـون غالبيـة مواد الـدرع العـربى من مواد بركـانية ويغطى الـتركيب السفلى القـديم طبقـات متعـاقبة من الصخـور البـازلتيـه وحمم جرانيتيـة ولقـد اشتملت العمليـات النهـائيـة التى أدت إلى تكـون الـدرع على ذوبـان الطبقـات الصخـريـة والجـرانيتية واندماجها معا بفعـل الثـورات البـركـانية التى حصلت والتى استقرت المنطقـة على أثـرهـا على مدى حوالى ٣٠٠ مليـون سنة وكل مانشاهده الآن تقريبا ليس سوى تحول صخرى ذى درجـة منخفضـة، باستثناء الطبقة السفلية التى اندفعت الى أعلى نتيجة لتحدب أخدود البحر الأحمر (المرزوقى ١٩٧٧)

وقـد رافقت بعض عمليـات نشـوء الجبـال عمليـات انصهـار جوفيـة لذلـك نجـد أن الصخور البركانية تبـرز فوق ٤٠٪ من الجـزء المكشـوف من الـدرع العـربى . هنـالـك سلسلتان من الصخور تحتويان على مواد مختلفة امتـزجت مع بعضهـا البعض حين كانت الصخـور فى مرحلة الذوبان وتتكون احدى هاتين السلسلتين من مواد كلسية وصخور بركانية متبلورة والأخرى من مواد كلسية ـ قلويـة وجـرانيتيـة . وتتكـون الصخـور الـبركـانية المتبلورة مشـوهة الشكل عادة . وأما الصخور البركانية والجرانيتية التى تتر واح بين كتـل بازلتيـة كبيرة وصغيرة الحجم فانها تتـواجـد فى أشكـال متعـددة شاذة وغير منظمة وبوفرة فى الأجـزاء الشـماليـة الشرقيـة من الـدرع مع العلم بأن الصخـور الـبركـانيـة المتبلورة والمجـوفـة توجـد فى الجزء الجنوبى الغربى من الدرع (المرزوقى ١٩٧٧)

تغطى الصخور التى تعود الى ماقبل الأزمان القديمة غالبيـة منطقـة جـدة ـ مكـة ـ الطائف وهى تحتوى على مجموعة متباينة من الصخور النارية والبازلتية التى كونت بعـد العصـور البركانية بفعل التحول والانسلاخ غير أن أكثرها يتكون من صخور بركانية جرانيتية . وقد تعرضت الصخـور المتـواجـدة جنوب وجنوب شرق منطقة مكـة ـ عرفـات لتشـوهـات وتحولات بفعل عوامل التعرية . وأما المنطقة الشمالية والشمالية الشرقية فهى مغطاة بصخور بازلتية .

تنقسم المنطقة قيد البحث الى الأقسام الآتية (الطيب ١٩٧٣)

صخـــور متحولـــــة

تتألف من صخـور كلورايتيـة سريعة التفتت تتخللها مجمـوعـة مواد من ميكـا البـوتـاس ومن خامـات الـرخام بالاضـافــة الى مواد متبلورة ومـواد رمـاديـة متحـولـة . وتتكـون الخـامـات المعدنية غالبا من الحجر الأخضر ومن مواد قرنيـة أخـرى تحتـوى على بعض الجيـوب من ميكا البوتاس وعلى مواد متبلورة بالوان رمادية وزهرية ورخامية غالبا ماتتخللها مواد جرانيتية .

صخـــــور بركانية

وهى عبـارة عن مواد ناريـة متحجـرة قذفتها البراكين وتحـلل البعض منهـا على مر العصـور بفعـل عوامـل التعـريـة . وتحتـوى هذه الصخـور على صخـور بازلتيـة زبرجدية اللون تحللت وذبلت الأجزاء القديمة منها بينما لم تصب الأجـزاء التى تكـونت فى عصـور متأخـرة إلا بقدر قليـل من التفتت والتحلل . وتتمثـل الصخـور الـبركـانية

بسلسلة طبقات صخرية متعاقبة تمتد فى شكل حزام طولى باتجاه شرقى ـ غربى يحتوى على صخور اصابها الكثير من التفتت والتحلل مما أوجد فيها كتلا صخرية تجزأت وتكسرت بأشكال غير منتظمة وشاذة. وتتمثل الصخور البركانية فى منطقة عرفات بكتل كثيفة وكثيرة نشأت من تجمعات الحصى والفتات البركانى ويتراوح قطر هذه الشظايا والحصى بين ٥ ـ ٧ سنتيمتر وتشاهد فى أشكال مشوهة.

صخـــــور متبلورة قديمة

تحتوى هذه الصخور على مواد متبلورة وعلى طبقات من الميكا السوداء والجرانيت ومواد حبيبية خشنة. ويشاهد فى منطقة عرفات حزام طولى من نتوءات صخرية متبلورة تمتد ـ بشكل عام ـ من الشمال الشرقى الى الجنوب الغربى وهى ذات سطح متناسق تقريبا بينما يوجد فى الناحية الجنوبية والجنوبية الغربية من مكة المكرمة صخور مجوفة عالية تتخللها كتل صخرية جرانيتية وأخرى بلورية زهرية اللون. وأما الناحية الشرقية من منطقة الدراسة فيوجد فيها نتوءات صخرية بركانية خشنة الحبيبات أصابها قدر كبير من التحلل والتفتت.

طبقات متخللة من صخور بركانية

تشتمل هذه الطبقات الصخرية على مجموعة مختلفة من الصخور النارية البركانية أصابها قدر قليل من التفتت والتحول وتوجد فى شكل نسيج متماسك أو ضعيف يحتوى على حبيبات خشنة.

صخور متخللة تكونت فى عصور متأخرة

وهى عبارة عن طبقات صخرية تكونت فى عصور متأخرة ولم يصبها تفتت أو تآكل وتوجد فى أشكال غير مشوهة وتحتوى على صخور وكتل بركانية نارية.

صخـــور رسوبية

يطلق على هذه المجموعة من الصخور الموجودة فى المنطقة اسم تشكيلات الشميس وتتكون من صخور رملية ومن أوكسيد الحديديك الأحمر الذى يصادف فى الطبقات العليا من هذه الصخور. وتتواجد هذه الصخور بمحاذاة وادى الشميس وتمتد بشكل عام باتجاه شمالى جنوبى مع انحراف بسيط نحو الغرب ويكثر التفتت والتآكل فى الحجارة الرملية.

حواجز وعروق صخرية

تتماثل هذه العناصر فى العمر. وهى تتواجد فى جميع الصخور النارية والبركانية ويمكن تصنيفها فى مجموعات شبه متوازية منها الانداسيتى والبنى اللون المحبب والمتبلور والبازلتى وعروق متبلورة متباينة الطبقات.

صخور الحقبة الرابعة

تتشكل هذه الصخور من كتل صخرية كبيرة الحجم اندسيتية وبازلتية ومن صفائح بركانية ومن المعتقد بأنها تكونت أثناء الاندفاعات الأرضية التى حصلت فى الأزمنة الثالثة والرابعة.

تحليل جيولوجى

حدثت أقدم التصدعات والانسلاخات الصخرية أثناء انطواء وتحول الطبقات الصخرية وتشير الانحدارات الوعرة الموجودة فى جرف البحر الأحمر الى نوع التصدع الذى حصل فى هذا الجرف وقد تم التشوه الذى أصاب بنية هذه المنطقة على مدى فترة طويلة من الزمن وهو تصدع معقد جدا نتيجة للانسلاخات والتحركات والتغييرات الكثيرة التى حصلت فى بنية هذه الهضبة ومكوناتها.

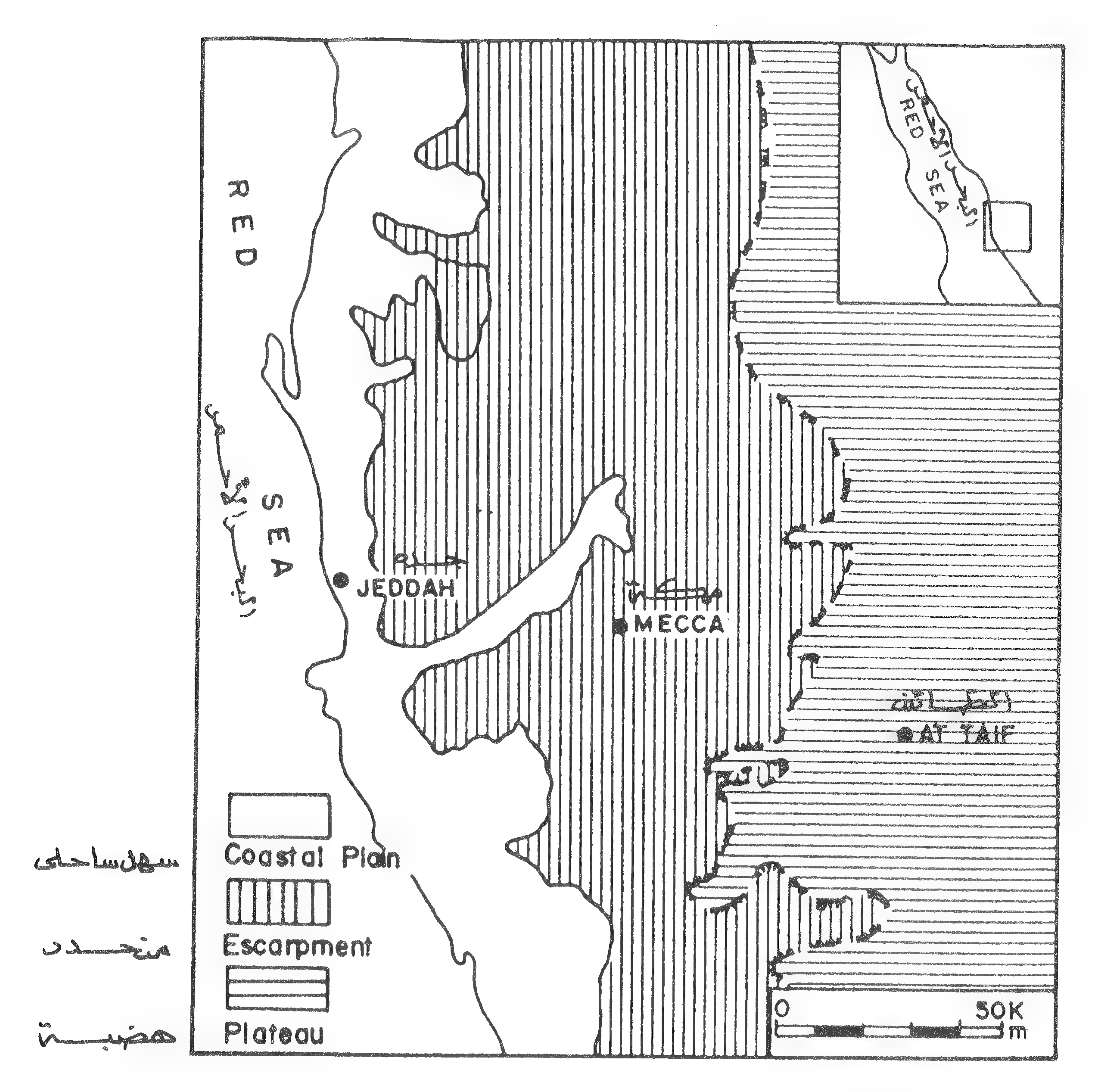
وتشير القياسات التى أجراها اندرسون ات . الـ (١٩٧٧) فى منطقة الطائف الى الاتجاهات والى السمات المميزة والانكسارات فى مناسيب المنطقة.

وتشير الرسومات البيانية الخاصة بمناطق الجرانيت الى مجموعتين بسيطتين تتجهان باتجاه شمالى جنوبى / شرقى غربى وشمالى غربى / وشمالى شرقى. وليس من الضرورى أن تسير جميع المفاصل المحصورة فى كتلة جرانيتية الى النمط السائد فى المنطقة وذلك لأن الصخور الجرانيتية غالبا ماتكون انماطا خاصة بها تعكس حالات التماسك، غير أنه يظهر فى الصخور النارية التى تكونت قبل فترات الانسلاخ تشابه عند مفاصل الالتحام وعند الطبقات الاقدم عمرا.

يشير الشكل رقم (١٥) الذى هو عبارة عن صورة التقطها القمر الصناعى «لاندسات ١» الى التركيبة الجيولوجية ونظام التصريف شرق منطقة جدة ـ مكة المكرمة وتبلغ مساحة المنطقة قيد البحث حوالى ٣٤٠٠٠ كيلومتر مربع . وقد تمت الاستعانة بصور الأقمار الصناعية فى دراسة النواحى الهيدروجيولوجية فى المنطقة حيث أن هذه الصور تساعد فى تحديد المعالم التركيبية للأرض التى تؤثر فى سير وجريان المياه الجوفية فهناك ارتباط مباشر بين تحديد تواجد مياه جوفية وبين المسارات والتقاطعات الطولية، فقد توضح دراسة الصور اتجاه حركة مناطق تجميع المياه الجوفية وهى ماتعرف باسم المجمعات الصدعية فى خرائط التخطيط الفوتوغرافى مع مقارنتها بخرائط التصريف والجيولوجيا.

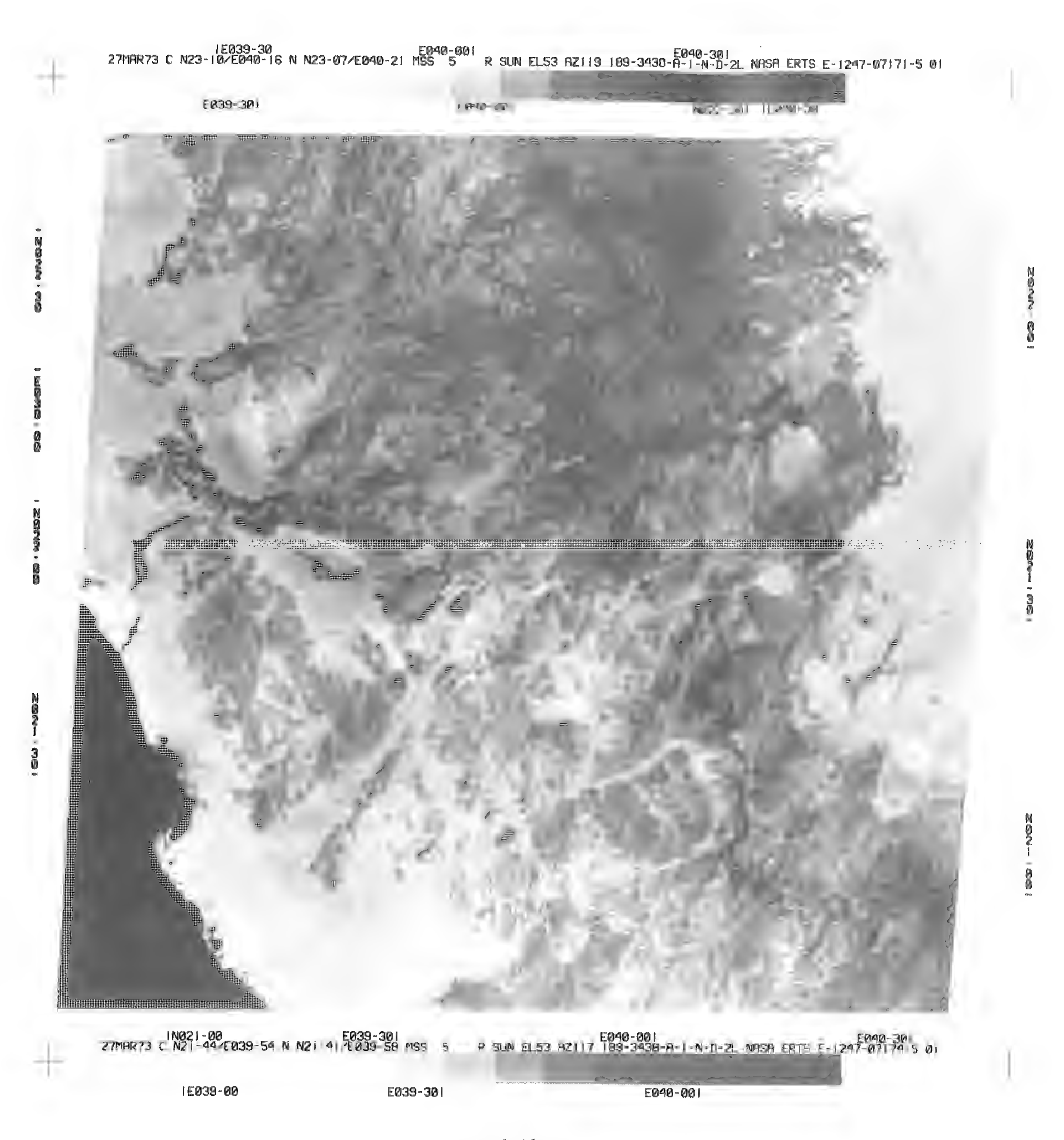
ويمكننا أن نشاهد فى صور الأقمار الصناعية التصدعات الصغيرة الحجم وذلك لأن المنطقة جرداء وقاحلة. ويشير الشكل رقم (١٦) الى الخطوط الطولية والتقاطعات التى تمثل الحركات الطبيعية. ويوضح الرسم البيانى للشقوق للشكل رقم (١٧) أن الاتجاه السائد فى المنطقة يتراوح بين ٤٠ درجة / ٥٠ درجة و ١٤٠ درجة ١٥٠ درجة، كما يتكرر ظهور الاتجاه بدرجة ١٠ / ٢٠ كثيرا أما الاتجاه الرئيسى بدرجة ١٣٠ ودرجة ١٥٠ فانه بموازاة البحر الأحمر، ويلتقى بالجرف جنوبا وأما التقاطعات بدرجة ٥٠, ٦٠ والتقاطعات بدرجة ١٣٠ / ١٥٠ فهى تحصل فى شكل تقاطع عمودى. وبالنسبة للتدفقات البازلتية التى حصلت فى المنطقة الشمالية الشرقية فانها لم تتأثر بالعوامل التى تعمل على تشكيل الصخور ولذلك فان الامتدادات الطويلة لاتظهر فيها.

تبدأ الاتجاهات الرئيسية بدرجة ١٣٠ درجة / ١٥٠ درجة و ٥٠ درجة / ٦٠ درجة من الجرف وتتقاطع هاتان المجموعتان من الاتجاهات فى شكل عمودى تقريبا غير أنه يتخللها وتقطعها أطوال طويلة أقصر مدى. وتلتقى جميع هذه الأطوال بالقرب من منطقة مكة المكرمة وتشير الصور الى نمط تصريف المياه الجوفية الذى يتجه من الجرف الى منطقة مكة المكرمة.



Index map Of West Saudi Arabia Showing major topographic features.

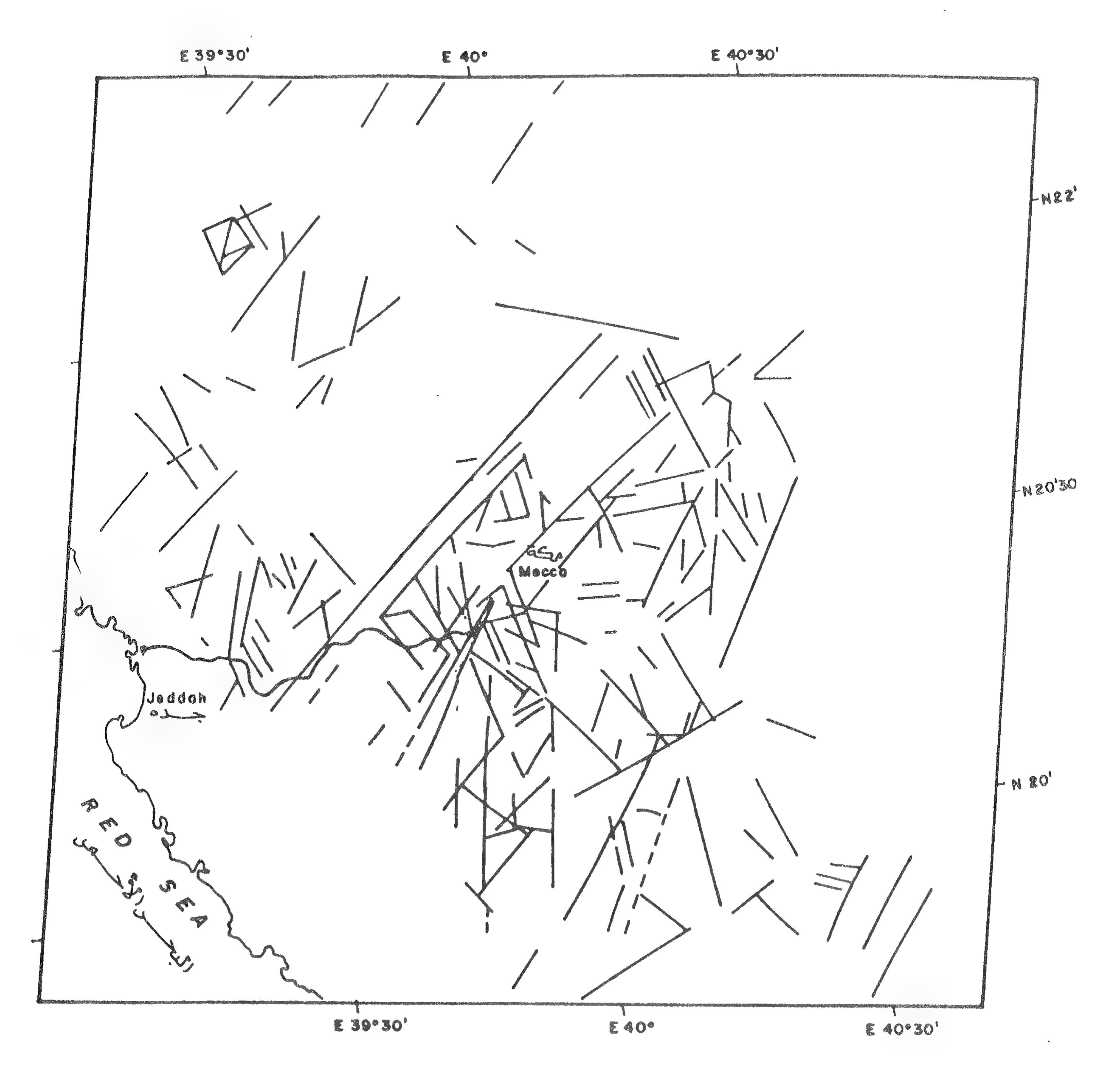
(شـــكل رقم ١٤) خريطة دليلية لغرب المملكة العربية السعودية توضح الملامح الطبوغرافية الرئيسية



(شـــــكل رقم ١٥)

Landsat - 1 Image of Jeddah-Makkh- Taif area

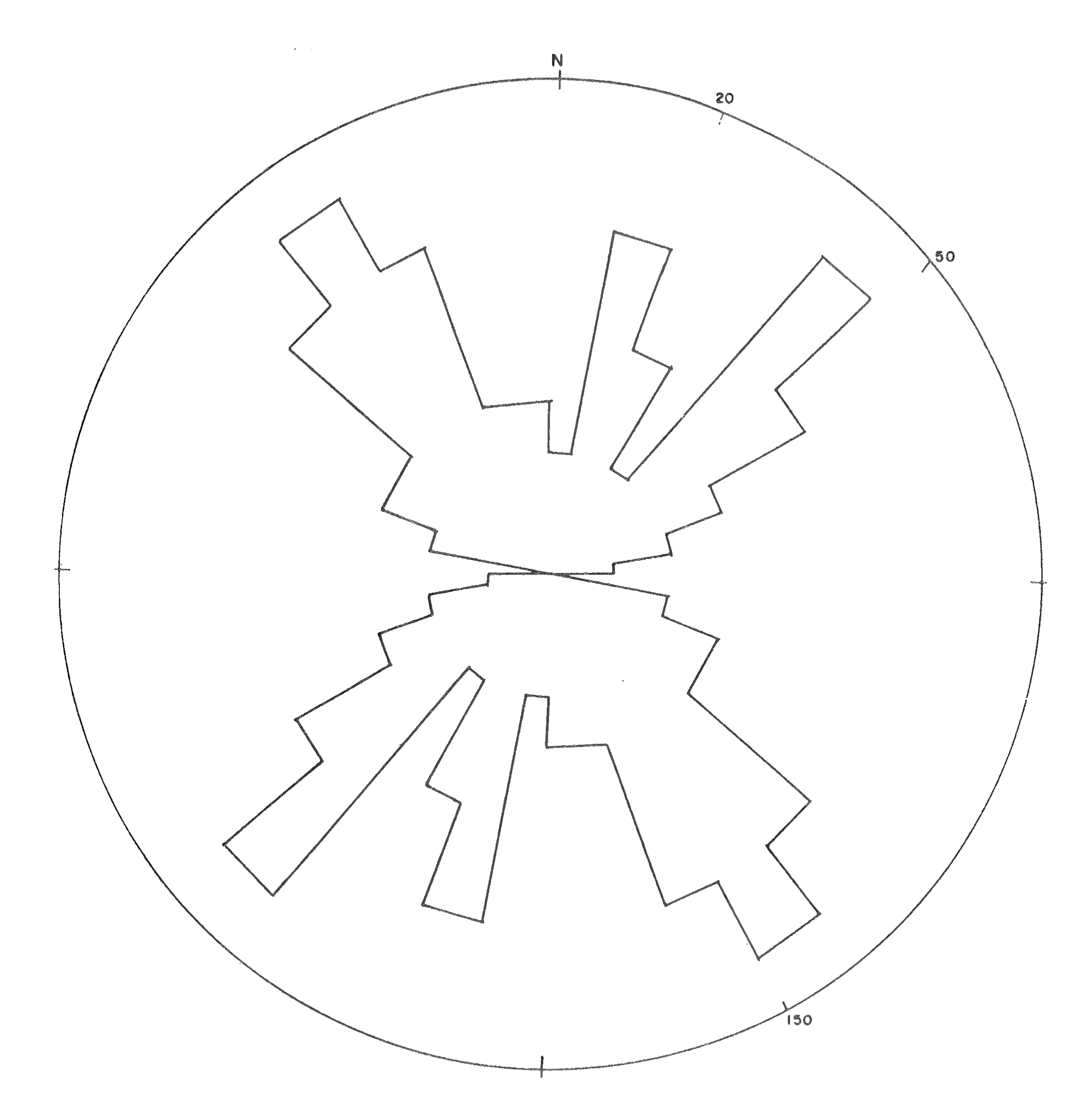
صورة للقمر الصناعي لاندسات لمنطقة جدة .. مكة .. الطائف



Structurl lineation map of Mecca (from LANDSAT -1- Image)

خريطة تخطيطية تركيبية لمكة (من القمر الصناعي لاندسات ١)

(شكل رقم ١٦)



Joint diagram from LANDSAT -1- imagry

رسم بياني فلقي من لاندسات ١

(شكل رقم ١٧)

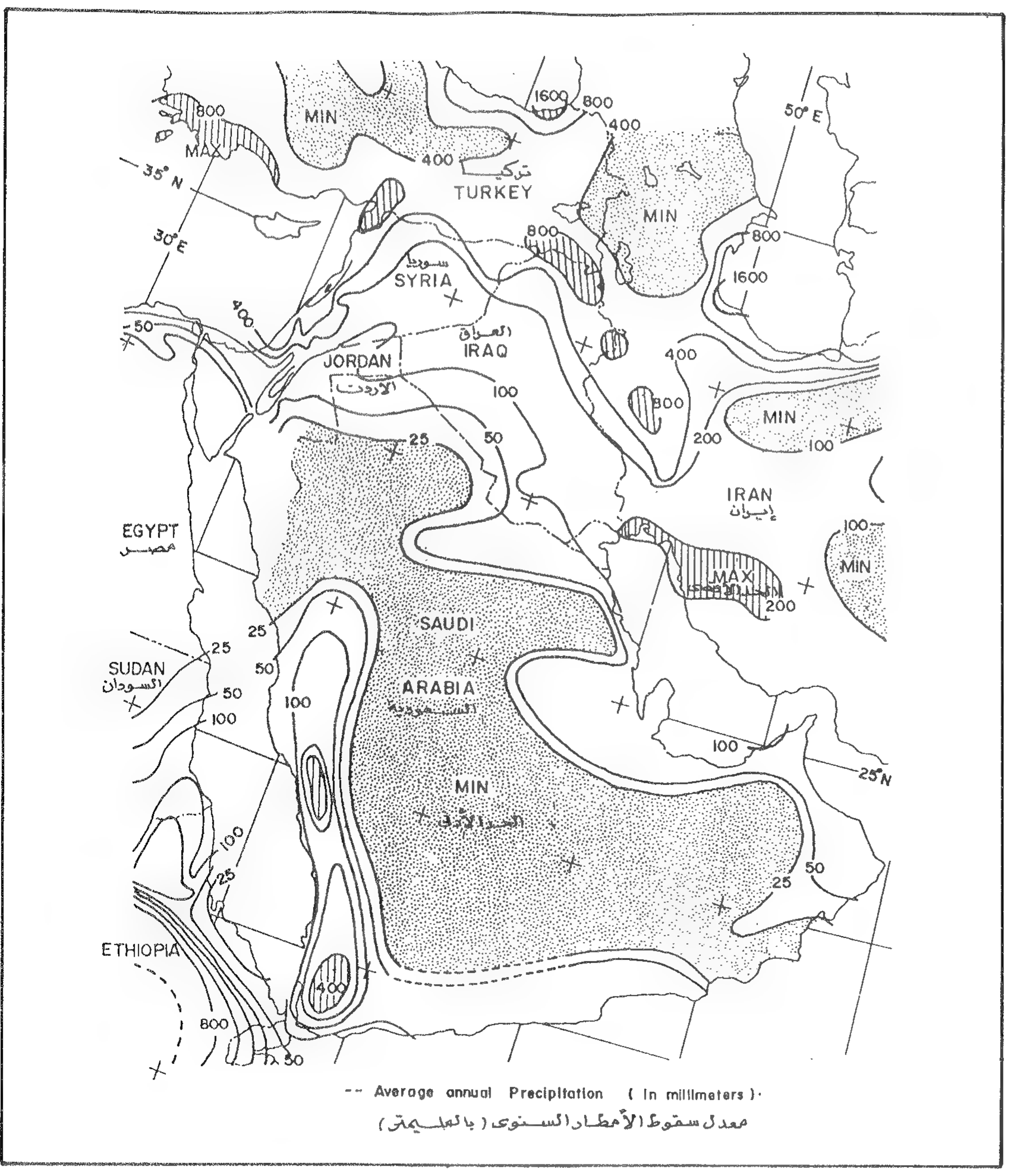
هيدرولوجي

يسود المملكة العربية السعودية مناخ جاف ماعدا أعالى الجبال فى الغرب وتحول معدلات ارتفاع نسبة التبخر العالية وقلة سقوط المطر دون تكوين جداول مائية دائمة . وهناك تياران رطبان رئيسيان يندفعان نحو المملكة أحدهما من البحر الأبيض المتوسط متجها الى الشرق والآخر من المحيط الهندى ويتجه نحو الغرب . يلتقى هذان التياران ويهبان معا فى خط يجتاز الركن الجنوبى الشرقى من شبه الجزيرة العربية ويمتد هذا التجمع الى شمال شرق أفريقيا . ينتج عن هذه التيارات الرطبة سقوط أمطار فوق الركن الجنوبى الشرقى من شبه الجزيرة نظرا لتواجد الجبال هناك ولوصول الرياح الموسمية الى تلك المنطقة مما يوجد مناخا شبه جاف غربى منطقة مكة المكرمة ومن الطائف الى أبها.

تسقط الأمطار الجبلية فى فصلى الشتاء والربيع ويستمر هذا السقوط لعدة أيام مصحوبابتأثيرات اقليمية . وأما الأمطار التى تسقط فى فصل الصيف فانها نادرة الحدوث وأن حدثت فيعزى سبب ذلك الى وصول الرياح الموسمية الى المنطقة . وتسقط نصف كمية الأمطار تقريبا التى تستقبلها الطائف سنويا فى شهرى ابريل ومايو من فصل الربيع بالاضافة الى ربع آخر يسقط فى شهرى اكتوبر ونوفمبر . وتتساوى كمية الأمطار الموسمية التى تسقط خلال فصل الصيف بتلك الكمية التى تسقط فى الربيع .

يصل متوسط كثافة المطر سنويا فى منطقة مكة المكرمة الى حوالى ١٠٠ ملم (الشكل ١٨) وفى بعض السنين لاتسقط الأمطار بينما يصل متوسط هذه الكثافة الى مايزيد عن ٣٠٠ ملم فى منطقة الطائف والى ٦٠٠ ملم فى المناطق العالية .

وتوجد فوق الجرف المناطق التى تقوم بامداد المياه الى السوديان للتعويض عن كميات المياه المسحوبة من الأودية . تتسرب المياه الى باطن الأرض بنسب عالية جدا نظرا لقلة النباتات فى المنطقة ولوجود تصدعات



-- Average annual Precipitation (In millimeters) -

معدل سقوط الأمطار السنوى (بالملليمتر)

(شكل رقم ١٨)

كثيرة فى الصخور الكريستالين ولاتحتاج اعادة ملء برك **المياه الجوفية إلا الى نسب قليلة من مياه الأمطار التى تتسرب الى جوف الأرض ويتم تعويض كميات المياه المسحوبة بالمياه المتسربة عبر التصدعات الصخرية وبتلامس الطبقات السفلية من الصخور مع الطبقات الرسوبية .**

يشير الشكل رقم (١٩) الى حدود مستجمع مياه الأودية المجاورة للحرم الشريف المبنى فوق جزء ضيق من وادى ابراهيم ويبلغ مساحة مستجمع الوادى ٣٧,٥ كيلومتر مربع وهى تقع فى الجنوب وتتجه شمالا وينضم وادى ابراهيم الى وادى النعمان فى اتجاه التيار النازل (داون ستريم) من مكة المكرمة .

يوجد سد على علو الوادى يلتقى بالحدود الخارجية للمدينة ، الغرض منه اعتراض مياه الفيضانات وتحويلها الى الوادى المجاور من الناحية الشمالية الغربية . والفيضانات المذكورة هى من النوع التى تتجمع مياهها فى خلال وقت قصير جدا وتندفع بسرعة شديدة . ولقد غمرت هذه الفيضانات مبانى الحرم الشريف عدة مرات وذلك نظرا لعدم قدرة السد الذى يمر أسفل المبنى على التعامل مع بعض الفيضانات العلوية .

هيدروجيولوجى

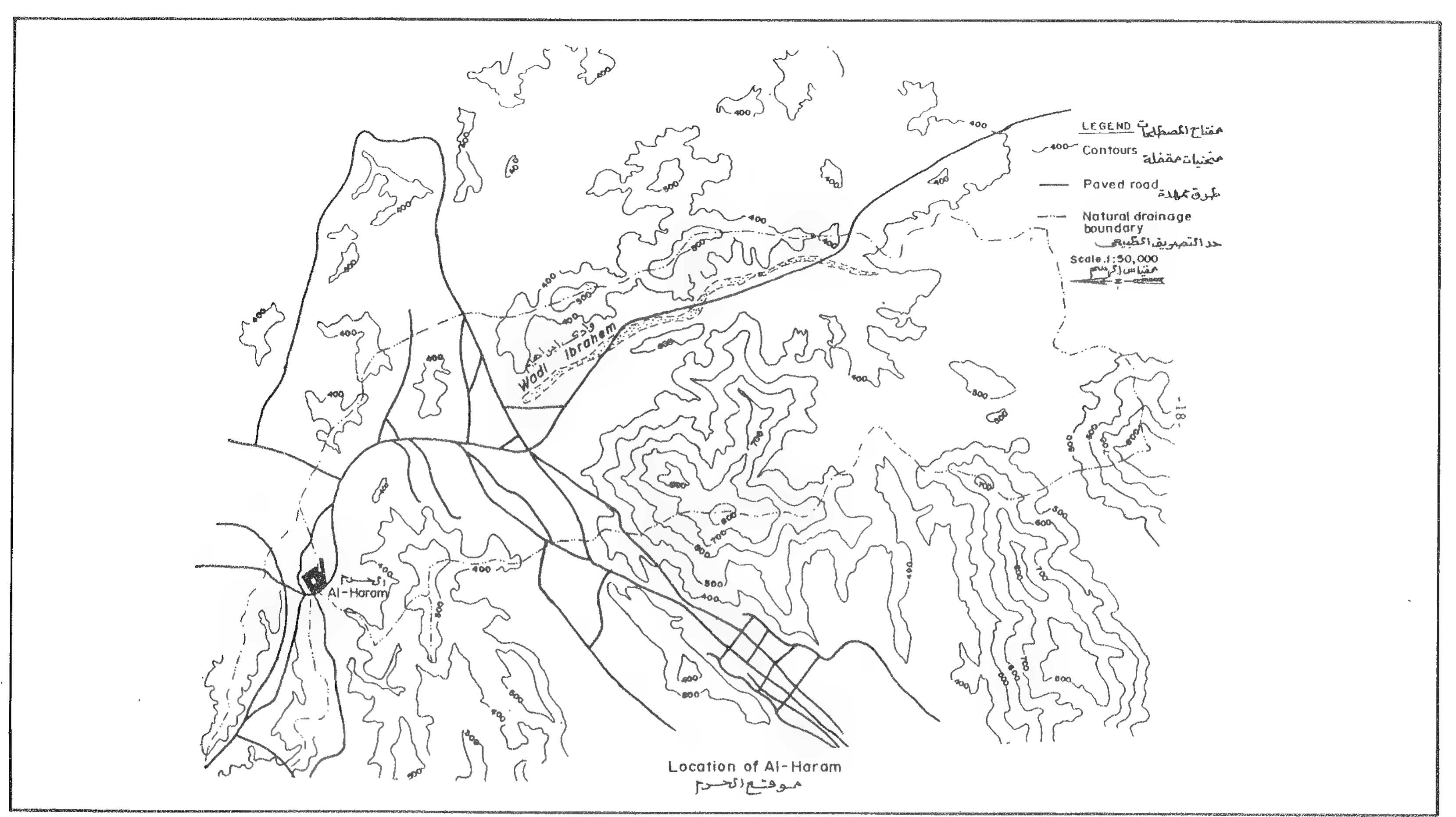
مقدمــــــــة

ان المواد الغرينية المترسبة فى قاع الأودية والصخور الكريستالية المتصدعة والتدفقات البازلتية هى الأنواع الرئيسية من الصخور التى تحتوى على مياه جوفية فى المنطقة . وتتكون ترسبات الوادى من مواد حبيبية خشنة وغير عميقة فى الناحية العلوية منه ومن مواد حبيبية ناعمة وسميكة فى وسطه وفى الأجزاء السفلية منه . وبناء على ذلك فإن الأودية فى المنطقة الساحلية تعتبر المستودعات الأرضية التى يمكن الاعتماد عليها للمياه الجوفية .

وتوفر التدفقات البازلتية كميات كافية من المياه الجوفية ، غير أن هذه الصخور البازلتية تبعد كثيرا عن مكة المكرمة ولايوجد بينهما أى رابط هيدروليكي لاعتبارها مصدرا هاما من مصادر المياه الجوفية .

تغطى الصخور الانسلاخية والصخور النارية غالبية المناطق العلوية من الوادى وتتواجد الصخور الجرانيتية بكثافة فى المنطقة . وعلى الرغم من صلابة وشدة الصخور الجرانيتية إلا أن تأثير عوامل الطقس فى المفاصل والتشوهات الموجودة فى أشكالها توجد مسافات وفجوات فيها تجعلها قابلة للاختراق . وعليه ، فان الصخور الجرانيتية المتحللة بفعل عوامل المناخ تحتوى على مياه جوفية تتسرب الى الداخل بنفس طريقة المياه فى الجبال التى تحتوى سطوحها على مسامات . وتتناسب كميات المياه الجوفية مع عمق الطبقات الصخرية ، فكلما زاد عمق هذه الطبقات أخذت كميات المياه بالانخفاض حيث أن زيادة عمق الطبقات يقلل من الاتصال والتداخل بين مفاصلها .

ان اتساع الفواصل التى تحدث بسبب وجود صفائح من صخور بركانية ورقية الشكل ليس كبيرا بمقارنته مع الصخور الجرانيتية ، وعلى الرغم من احتمال تلاقى وانسداد هذه الفواصل على أعماق أقل مما يحصل فى الصخور الجرانيتية الا أنها تلعب دورا كبيرا فى تخزين المياه الجوفية . وبالنظر الى أن الفواصل الصدعية القريبة من بعضها البعض الموجودة فى الصخور الانسلاخية تنحدر انحدارا شديدا فان هذه الفواصل تلتقى بسطح الأرض ، على زاوية عريضة . واذا توسعت هذه الفواصل بفعل عوامل الطقس والتعرية فان هذا قد يؤدى الى زيادة التسرب فوق مساحات أوسع وتأخذ هذه التسربات فى الجريان الى أسفل عبر التصدعات والتشققات الأخرى وتتجمع لتكون مصدرا للمياه الجوفية .



(شـــكل رقم ١٩)

وكقاعدة عامة فان نسب المسامية الصخرية عبر التجمعات المائية المتواجدة تحت سطح الأرض هى نسبة ضئيلة جدا لاتتجاوز ٣ فى المائة غير أن المفاصل والتصدعات لها قدرة عالية جدا على نقل المياه اذا ما قورنت بالتجمعات المائية السفلية الحبيبية، وعلى ذلك فان التصدعات الصخرية تستطيع أن تنقل المياه الى مسافات بعيدة وواسعة كما أن اتساع وكثافة هذه التصدعات والمفاصل تأخذ فى الازدياد فى المناطق ذات الصخور الانسلاخية.

ان كميات المياه التى تنتجها الآبار المتواجدة فى غالبية الصخور الانسلاخية والصخور البركانية هى كميات ضئيلة عموما ويبلغ انتاج الصخور الشديدة التحلل التى يتوفر لها مصدر تعويض حوالى ٣ لترات من الماء فى كل ثانية مع وجود اختلافات كبيرة فى الانتاج ضمن منطقة معينة غير أن الانتاج ضئيل فى غالبية المصادر اذ أن نسبة الآبار التى يزيد انتاجها عن ٣ لتر/ ثانية تتراوح بين ٣ - ١٠٪ يتناسب التباين فى انتاج الآبار مع درجة التفتت والانحلال التى تصيب الصخور بفعل العوامل الجوية. ولقد ذكر تقرير (دينيس وديوست ١٩٦٦) بأن انتاج ثلاثة آبار فى السويد موجودة فى تصدعات صخرية يتراوح انتاجها بين ٢,٤ - ٧,٠ لتر فى الثانية بينما معدل الانتاج فى هذه المنطقة وبها نفس النوع من الصخور يبلغ ٠,٨ لتر فى الثانية فقط كما أن انتاج الآبار الموجودة فى الصخور الكريستالية فى وادى وج بالطائف أقل من ١,١ لتر فى الثانية.

ظروف المياه الجوفية فى منطقة الحرم الشريف

يقع الحرم الشريف فى منطقة ضيقه من وادى ابراهيم أحد روافد وادى النعمان والذى يعتبر من الأودية الرئيسية التى تصرف الى البحر الأحمر (الشكل ٦) وتقع مكة المكرمة ضمن هذا الوادى وضمن منطقة فيضانه كما أن مبنى الحرم الشريف يغطى جميع منطقة الوادى التى تقع بين تلال الصفا والمروة وتجرى مياه الفيضان عبر مسيل يوجه المياه ويسحبها من تحت الجزء الجنوبى لمبنى الحرم الشريف بمحاذاة طريق الصفا.

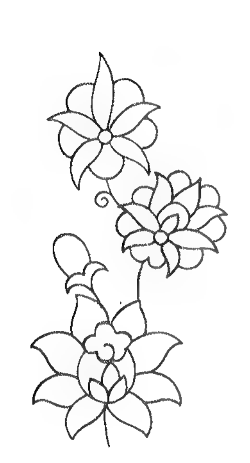
يمتلىء الوادى بالرمل الرخو والحصى وبقايا التربة التى تتكون بصورة رئيسية من رمال متوسطة الكثافة والتماسك الى رمال كثيفة ومتماسكة. وتوجد تحت الطبقة الغرينية صخور متحللة تماما تتكون عموما من رمال متماسكة ومن حصى ومن كتل صخرية، ويظهر فى بعض الأماكن جزء من التكوينات الصخرية الأصلية. وتتكون الطبقات الصخرية الموجودة تحت وادى ابراهيم من مواد بركانية متبلرة ومواد جرانيتية متحللة ومواد بازلتية ذات أسماك مختلفة.

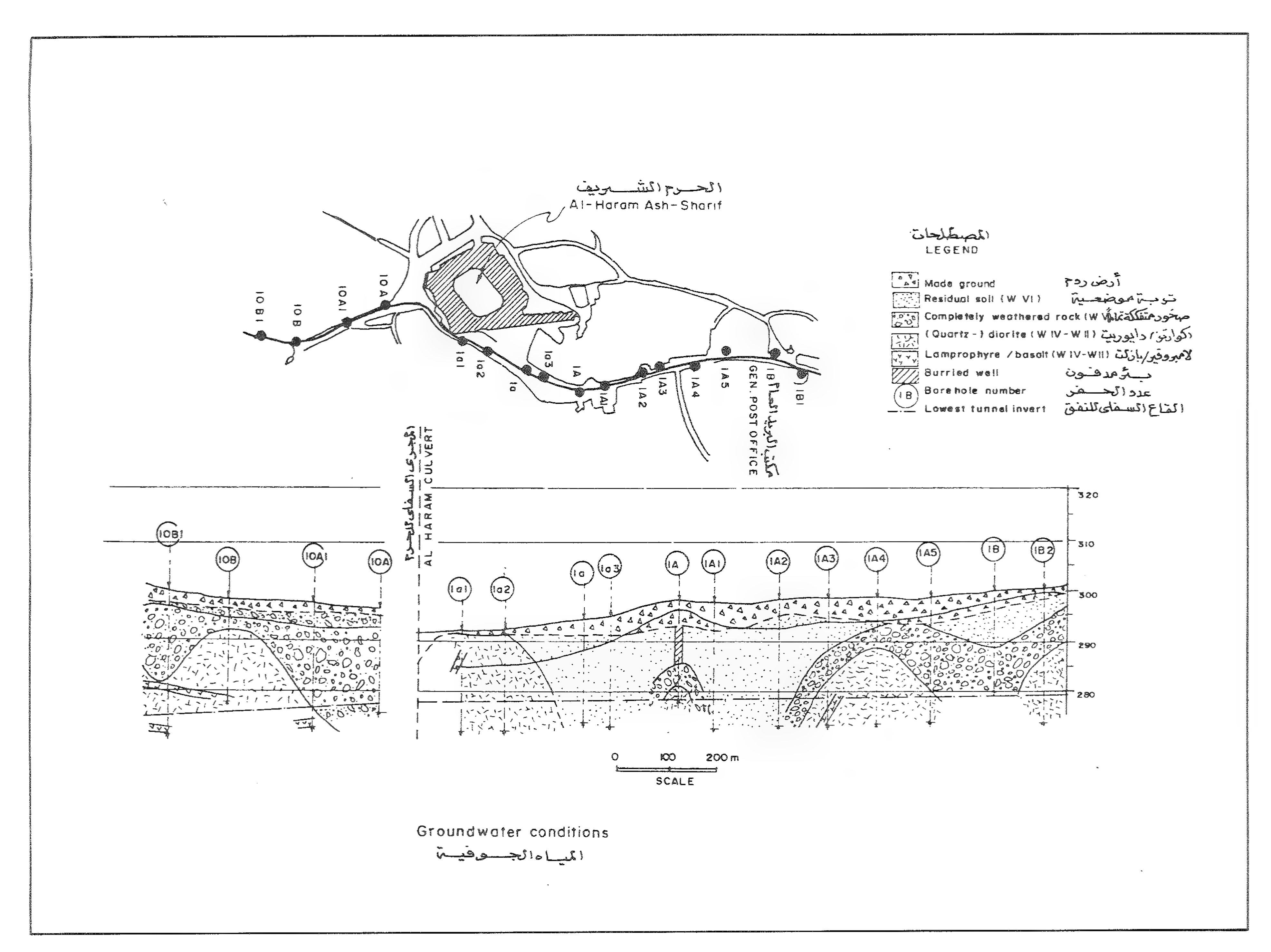
تتراوح النفاذية عبر الرمال من ١* ١٠ - ٣ الى ٢* ١٠ - ٥ م/ث ويبلغ معدل قيمتها ٤* ١٠ - ٤ م/ث. وأما نسب النفاذية عبر الصخور التى تم الحصول عليها بواسطة اختبارات باكر فهى تتراوح بين ٣,١* ١٠ - ٦ الى ٧* ١٠ - ٧ م/ث بينما تشير المواد الرملية الى نسب عالية من التدفق علما بأن التدفق من الصخور المكشوفة قليل جدا غير أنه من المحتمل أن يزداد هذا التدفق زيادة كبيرة بالقرب من المناطق التى يوجد فيها الكثير من التصدعات الصخرية والسهوب التى تحتوى على مفاصل رئيسية.

ولقد تبين من الجسات الأرضية التى أجريت فى وادى ابراهيم بأن أعماق مناسيب المياه الجوفية تتراوح بين متر واحد الى سبعة أمتار أسفل سطح الوادى (الشكل ٢٠) ولقد بقيت هذه المناسيب مستقرة بشكل معقول على هذه الأعماق وموازية لسطح الأرض فى مدى ستة شهور جرت خلالها مراقبة المياه الجوفية وبالنظر الى عدم انتظام سقوط المطر فى المنطقة أو عدم سقوطه لسنوات متتالية فإن مياه المجارى من داخل المدينة تملأ مستجمعات المياه الغرينية فى وادى ابراهيم بصفة مستمرة كى تستمر أوضاع المياه الجوفية على ماهى عليه.

وقد لوحظ أن الأمطار التى سقطت فى شهر فبراير ١٩٧٩ لم تؤثر كثيرا على أوضاع المياه الجوفية (فوجرو ١٩٧٩).

أما المياه الجوفية التى لاتنحصر ضمن طبقات أرضية محصورة وهياكل جيولوجية مماثلة فإنها تتبع مسارا موازيا لطبوغرافية المنطقة. واتجاه جريان المياه الجوفية فى وادى ابراهيم هو من مكتب البريد العام فى اتجاه المسفلة ومن الممكن حساب نسب المياه المتدفقة بجوار الحرم الشريف عبر الصخور الرخوة الموجودة فى وادى ابراهيم بجوار الحرم باستخدام المعادلة المذكورة سابقا ويتراوح عرض الوادى بين ٤٠، ٨٠ مترا وعلى الرغم من عدم توفر معلومات طبوغرافية مفصلة عن الطبقات الصخرية إلا أنه يمكن القول بأن عمق المنطقة المشبعة قد يتراوح بين خمسة أمتار الى عشرة أمتار. وأما انحدار منسوب المياه فهو شديد التباين (فوجو ١٩٧٩) وعليه فإن نسبة تدفق المياه الجوفية عبر الصخور الرخوة قد تتراوح بين ٠,٨ لتر/ ثانية - ٥ لتر/ ثانية مع العلم أنه ليس بالامكان اعطاء توقعات عن نسبة تدفق المياه الجوفية عبر التصدعات الصخرية نظرا لعدم توفر معلومات عن ذلك.





(شـــكل رقم ٢٠)

زمـــــــــزم

تاريخ بئر زمزم مسجل فى عدة كتب موثوق بها ولقد تم تشغيل وصيانة هذا البئر بعناية فائقة منذ زمن النبى ابراهيم عليه السلام غير أنه اختفى مدة من الزمن الى أن اكتشفه مرة ثانية عبد المطلب.

وقبل تشييد مبانى الحرم الشريف الحالية كانت هناك عدة آبار فى منطقة الحرم وقد دفنت جميع هذه الآبار أثناء التشييد ماعدا بئر الداؤودية. ولقد اهتدى فيوجرو الى أحد هذه الآبار المهجورة وهو مبين فى الشكل رقم ٢٠ .

يقع بئر زمزم عند تقاطع ثلاثة مجموعات من التصدعات (سجل تاريخى مثل البخارى والمشاهدة). وتمتد هذه التصدعات من الصفا ومن الكعبة ومن المروة باتجاه البئر. يبلغ عمق البئر ٣٠,٥ متر منها ١٧,٥ متر فى صخور جرانيتية ولقد تم تبطين الجزء الذى يقع فوق الطبقة الصخرية بحائط بنائى وتوجد ثلاثة فتحات فى هذا الجدار تصل التصدعات بالبئر (الشكل رقم ٢١)

يبلغ منسوب المياه الساكن للبئر فى حالة عدم استخدامه ثلاثة أمتار أسفل سطحه، ويحصل تسرب كبير من البئر عندما يكون فى هذه الحالة اذ تتسرب المياه من جانب البئر الى الحفرتين الموجودتين فى منطقة الخدمات الجديدة (الشكل رقم ٢٢) ويتوقف هذا التسرب عندما يجرى ضخ المياه من البئر.

بلغ مستوى المياه التى ملأت منطقة زمزم خلال أحداث شهر محرم عام ١٤٠٠هـ الى حوالى ٢ متر فوق منسوب المياه الساكن فى البئر ويتفق هذا المستوى مع منسوب المياه الجوفية فى الناحية العلوية من وادى ابراهيم.

هنالك ثلاثة مصادر مختلفة أخرى للمياه فى منطقة زمزم تم تجميعها فى حفرتين وضخت خارج الحرم الشريف فى أثناء فترة الملاحظة (الشكل رقم ٢٢) فالبركة المجاورة للصفا تستقبل التسرب من جانب البئر ومن ناحية الصفا ويحدث التسرب الذى يأتى من جانب البئر فى الأوقات التى لايتم فيها تشغيل البئر ويتوقف فى فترة التشغيل. وأما التسرب الآخر فهو تسرب ضئيل ويجرى من تحت الجدار الخرسانى الموازى للصفا والمروة.

الحفرة الأخرى الموجودة فى جانب المروة تستقبل التسرب من ناحية زمزم ومن أنبوبين يصبان مباشرة فيها. والكمية التى يصرفها الأنبوب الصغير كمية صغيرة ودرجة حرارتها منخفضة وهى كمية لاتذكر اذا ماقورنت بكمية التسرب من جانب البئر وبالكمية التى يصرفها الأنبوب الكبير. ولقد بنى هذان الانبوبان حسب ارشادات المهندسين الاستشاريين المتحدين (أ. سى. ئى) الذين قاموا بمراقبة منشأ هذين المصدرين المائيين وذكروا بأن الأنبوب الصغير يسحب المياه العميقة المتسربة من الطرف العلوى من وادى ابراهيم عبر الرسوبات الغرينية الى البركة.

فى أثناء الحفريات لمنطقة الخدمات الجديدة فى زمزم انكسر أنبوب مياه وتسربت منه المياه الى جانب مبنى « المؤذنين ». ووفقا لما ذكره المهندسون الاستشاريون فلقد تم بناء غرفة تجميع رئيسية (مانهول) لجمع هذه المياه ثم سحبها الى البركة بواسطة الانبوب الكبير وذكروا أيضا بأن هذه المياه آتية من شبكة مياه عين زبيدة. وقد لوحظ بأن معدل الصرف من الأنبوب الكبير لايتغير عند تشغيل زمزم.

ثم أخذ عينات من البئر والأنبوب الكبير والأنبوب الصغير، وفحصت هذه العينات فى جامعة الملك عبد العزيز، كما جرى فى الموقع دراسة الخصائص الفيزيائية لهذه المصادر وتظهر نتائج هذه الدراسة فى الجدول رقم (٦).

تبين الدراسات المتعلقة بمدى قابلية التوصيل وبدرجة الحرارة الاختلاف بين مصادر المياه الموجودة فى منطقة الخدمة اذ أن انخفاض درجة الحرارة وانخفاض مدى قابلية التوصيل فى المياه المسحوبة عبر الأنبوب الصغير تشير الى أن مصدر هذه المياه يختلف عن المصادر الأخرى ـ حيث أن هذه المياه عبارة عن مياه جوفية تجرى ببطء عبر رسوبات غرينية فى وادى ابراهيم.

كما أن درجة حرارة المياه المتسربة من تحت البئر فى ناحية الصفا وقابليتها للتوصيل الى أعلى مما هو الحال فى زمزم. ونسبة التسرب هذه ضئيلة جدا. ومن المحتمل أن هذه المياه تأتى من نفس المصدر وتتسرب فوق الطريق المفتوح فى جبل قبيس.

وتشير الملاحظات الى أن التسرب الحاصل من جانب البئر الى البرك يأتى من البئر نفسه حيث أن خصائص تلك المياه هى نفسها خصائص مياه زمزم بالاضافة الى أن التسرب يتوقف أثناء ضخ المياه من زمزم.

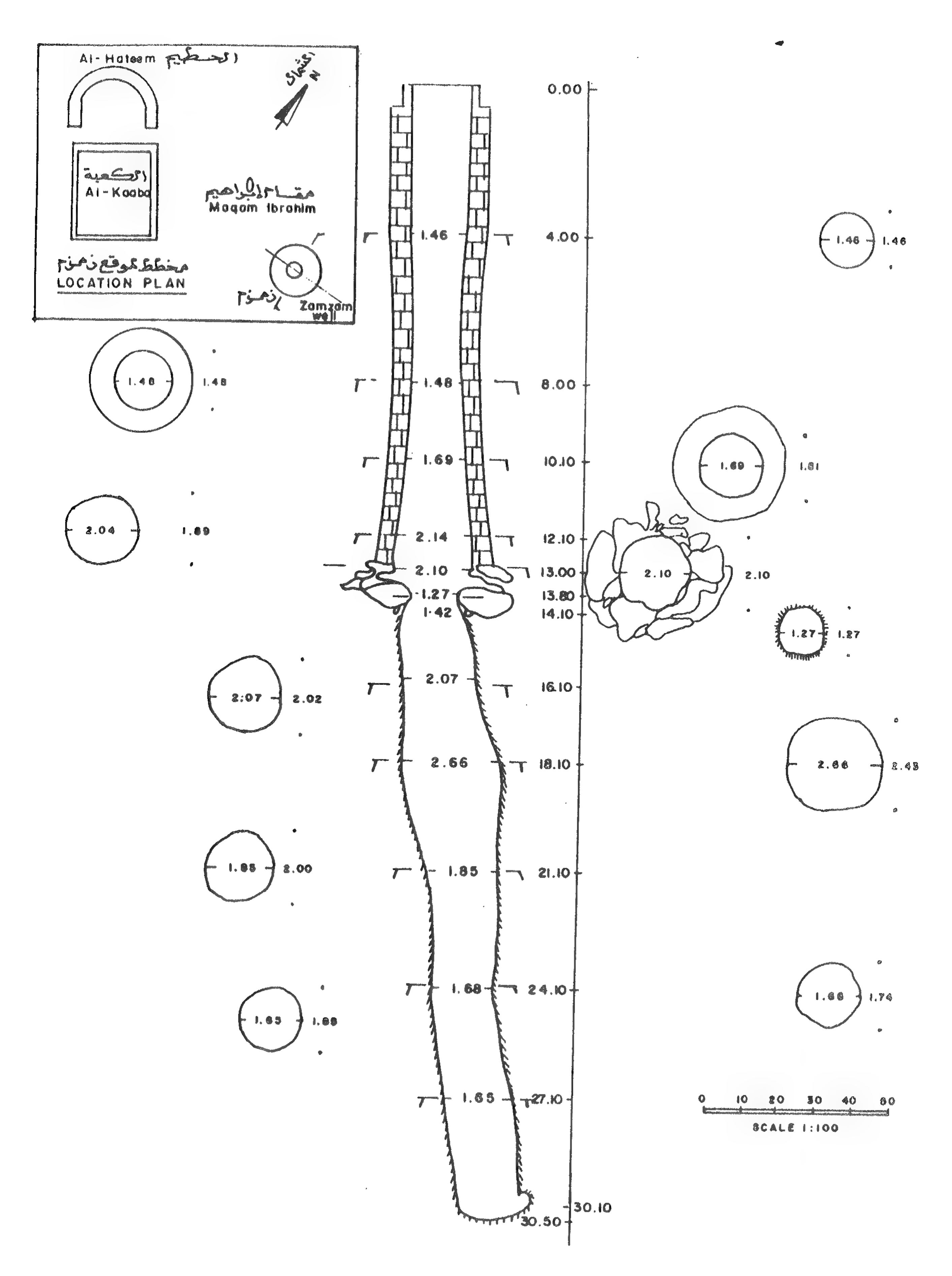
تتساوى درجة حرارة المياه فى الأنبوب الكبير وفى زمزم غير أن قابلية التوصيل تختلف اختلافا بسيطا فيهما مما يشير الى أن مياه هذا الأنبوب ليست من بئر زمزم. ومع ذلك فان التماثل بين خصائص هذين المصدرين يتطلب اعطاء تفسير على مستوى اقليمى يبين سبب ذلك.

يوجد بئر الداوودية فى اتجاه التيار النازل من زمزم.

ان أية كتل مائية غير محصورة موجودة فى منطقة الحرم الشريف تنحدر باتجاه المسفلة ولذلك فإن المياه الجوفية فى وادى ابراهيم والداودية تتصل ببعض هيدروليكيا، كما أنه من المحتمل أن تتسرب مياه زمزم نحو هذا البئر فى الفترات التى لاتكون فيها قيد الاستغلال.

وعليه فان بئر الداودية يحتوى على مياه من عدة مصادر. وفى أثناء فترة مراقبة هذين البئرين كانت الخصائص المادية فيهما متماثلة غير أنه لوحظ بأن بئر الداوودية يتأثر تأثيرا بسيطا وبالتدريج عند سحب المياه من زمزم ولو كان هذان البئران متصلين اتصالا هيدروليكيا مع بعضهما البعض عبر التصدعات والمفاصل الصخرية لكان هنالك استجابة فورية فى هذين البئرين حين تعرضهما لأى مؤثر. وحيث أن الوضع ليس كذلك فإن هذا يعنى أن لبئر الداوودية خصائص هيدروليكية مختلفة عن بئر زمزم، وأما مالوحظ من تماثل فى خصائصهما المادية فان هذا يعزى الى التسرب المستمر من زمزم فى أثناء فترة الصيانة فى شهر محرم من عام ١٤٠٠هـ.

وقد كشفت اختبارات الضخ التى أجريت فى ١٣ ديسمبر ١٩٧٩م بعضا من خصائص البئر واستخدمت



(شـــكل رقم ٢١) مقطع طولى مع مقاطع عرضية على مستويات مختلفة

(جــــدول رقم ٦)

تقديـــرات نوعيـــة الميـــاه

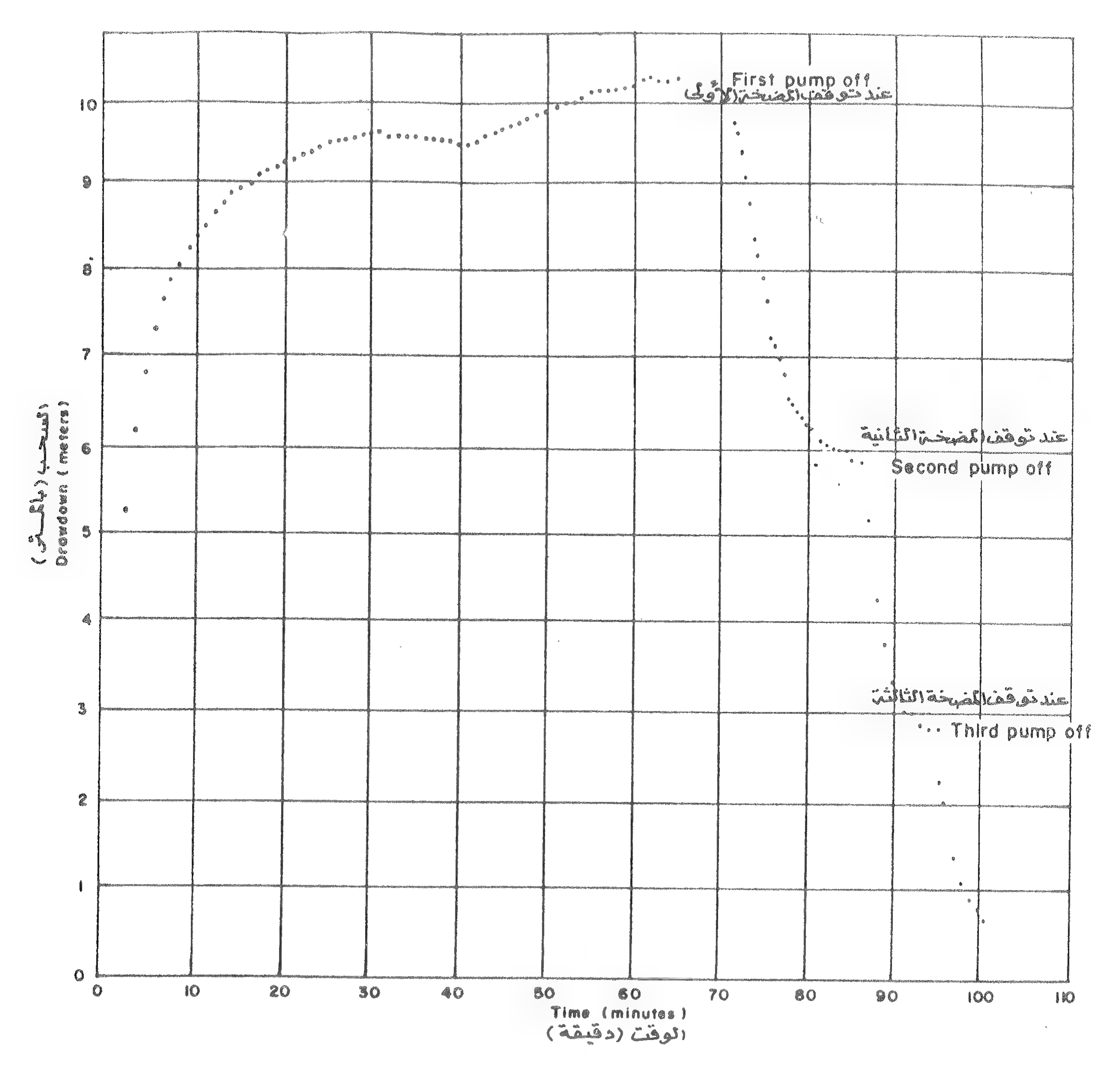
	التاريخ	درجة الحرارة درجـــة مئويـــة	خاصية التوصيل الكهربائى	كالسيوم بشكل ايونات ++ جزء فى المليون	مغنسيوم جزء فى المليون	بوتاسيوم جزء فى المليون	سيليكا جزء فى المليون	كلورايد جزء فى المليون	امونيا	نترات حديـــد	نترات
زمـــــزم	٧٩/١٢/١٧	٣٢	٣١٦٠	١٨٤,٤	١٦٩	١٧٨	٣٧٧,٨	٣٤٥,٥			
زمـــــزم	٧٩/١٢/١٧م	عمق ١٦م		١٨٤,٤	١٦٩	١٨٠	٣٧١,٣	٣٨٢,٩			
الأنبوب الكبير	٧٩/١٢/١٧م	٣٢	٣٠٠٠	٢٠٤,٤	٥٥,٩	١٥٠	٣٢٧,٦	٣٥٤,٥			
الأنبوب الكبير	٧٩/١٢/١٧م	٣١	٣٠٠٠								
الأنبوب الصغير	٧٩/١٢/١٧م	٢١	٢٤٥٠	١٨٠,٤	٥٣,٥	١٤٤	٣٢٣,٥	٣١٥,٥			
الأنبوب الصغير	٧٩/١٢/١٧م	٢٥,٥	٢٥٠٠								
زمـــــزم	١٩٧٦م	المانياغ		٩١	٥٧	١٥٧	٢٢٠			٤,٥	٢٠٧
الـــداوودیه	٧٩/١٢/٢٩م	٣٢	٣١٦٠								
الـــداوودية	١٩٧٦م	المانيا . غ		١٣٤	٨٦		٣٠٩	٣٨٦		٠,٣٩	٤٠٢

فى هذه الاختبـــارات ثلاث مضخـات غاطسـة واستمر الضـخ لعمق ٢٠ , ١٠ متر أسفـل المنسوب الأول للمياه وبعـد ذلـك أوقفت المضخـات الـواحـدة بعـد الأخـرى (شكل ٢٣) وتشير التقديرات العامة الى أن معدل تدفق الميـاه أعلى بكثـير مما سجلتـه آبـار الصخـور النـارية فى مختلف أنحاء العالم.

قامت شركـة المهنـدسـين الاستشـاريـين المتحـدين ـ النزهة ـ مكة المكرمة بمراقبة سقوط المطر مرتين فى منطقة مكة المكرمة وكذلك التغييرات التى حصلت فى منسوب ميـاه البئـر بعد سقوط المطر فى هاتين المناسبتين ولاحظت بأن المطر الـذى سقـط فوق مكـة المكرمة مباشرة قد أدى إلـى حدوث فيض فى وادى إبـــراهيم وفي بعض أجـــزاء الحـرم الشـريف غير أنـه لم تحدث أي تغيـيرات تذكر فى منسوب المياه بزمزم.

وأمـا الملاحظة الثانية فكانت خاصة بمطر غزير سقط فوق منطقة الطائف وبنسبة بسيطة فوق المدينة ولم يحدث هذا المطر أيـة فيضانات فى وادى ابراهيم غير أنه أحدث تغيـيرات مفـاجئة وكبيرة فى منسوب المياه بزمزم، وتحتفظ شركة المهندسين الاستشاريين المتحدين بالسجلات التى دونتها عن سقوط المطر فى هاتين المناسبتين.

(شـــكل رقم ٢٢) اتجاهات المياه المحيطة ببئر زمزم



Pumping and recovery test

إختبار للضخ والاستعاضة

(شــكل رقم ٢٣)

استنتاجات ختامية :

تستقبل بئر زمزم مياهها من صخور قاعية تكونت فى العصور القديمة وذلك عبر ثلاث تصدعات صخرية تمتد من الكعبة المشرفة والصفا والمروة وتلتقى فى البئر. ويصل الضغط الرأسى للمياه المندفعة من هذه التصدعات الى حوالى ١٠ أمتار وفقا للقياسات التى تمت أعلى فتحة الصدع داخل البئر. ويعلو طبقة الصخر الموجودة فى موقع البئر طبقة من الرمل الناعم يصل سمكها الى ١٦ متر علما بأن للمياه الجوفية المتدفقة عبر المواد الغرينية خواص طبيعية وكيمائية تختلف عن مثيلاتها فى زمزم.

تعوض الصخور القاعية التى تغذى بئر زمزم بالمياه امداداتها من الجبال الموجودة فى الناحية الشرقية وتتصل منطقة التعويض هذه بمنطقة البئر عبر مجموعة من التصدعات. تتقاطع المفاصل الصخرية والمنحنيات السطحية التى تتراوح اتجاهاتها بين ٤٠/٥٠ درجة و ١٣٠/١٥٠ درجة و ١٠/٢٠ درجة. مع مفاصل ومنحنيات أخرى أصغر وتكون شبكة. وتعتبر الاتجاهات الصدعية الثلاثة التى شوهدت فى موقع البئر وهى من النوع الموضعى مدخلا الى الشبكة الرئيسية.

تحتل مدينة مكة المكرمة منطقة الأودية ومناطق النتوءات الصخرية. ويوجد اتصال نشط بين البيئة السطحية والبيئة السفلية المتخللة عبر التصدعات. هنالك صعوبات فى تصريف المياه الجوفية فى مناطق الصخور الصدعية.

وهكذا هو الحال بالنسبة لمنطقة مكة المكرمة. كما وأن هناك احتمال حدوث تسرب من شبكات مياه المجارى ومن شبكات تصريف مياه الأمطار الى بئر زمزم عبر التصدعات التى تمتد من السطح الى شبكة التصدعات التى تغذى زمزم.

توزع مياه عين زبيدة فى مكة المكرمة بواسطة شبكة بنيت فى حوالى عام ١٥٠٠ م ويمر فرع من هذه الشبكة بمحاذاة طريق الصفا غير أن الموقع الصحيح لهذا الفرع لم يظهر على الخرائط وتسحب المياه من هذه الشبكة الى احدى برك التصريف فى منطقة خدمات زمزم.

ان المنطقة التى تغذى شبكة عين زبيدة بالمياه وتجدد امداداتها المائية هى منطقة واحدة وهى منطقة الجبال الموجودة فى الناحية الشرقية وتظهر هذه الحقيقة بوضوح من درجة حرارة المياه ومن خصائص التوصيل ومع ذلك فإن مياه زمزم تختلف عن مياه عين زبيدة.

تحدث تسربات مائية بين بئر زمزم والمنطقة المجاورة له ففى أثناء فترات عدم سحب المياه من البئر يرتفع منسوب المياه ليصل الى مسافة ثلاثة أمتار من سطح البئر تحدث تسربات فى مختلف الاتجاهات غير أن هذه التسربات تتوقف أثناء فترات ضخ المياه من البئر ولذلك يجب أخذ هذا الموضوع فى عين الاعتبار فى الأمور المتعلقة ببئر الداوودية وتسربات المياه من وادى ابراهيم ومن المصادر الأخرى نحو زمزم.

يقع بئر الداوودية فى اتجاه التيار النازل من زمزم ومن المؤكد أن البئرين متصلان هيدروليكيا عبر رواسب غرينية حيث أن الاتصال الهيدروليكى بينهما عن طريق التصدعات الصخرية مستحيل تقريبا أما التسرب من بئر زمزم الى بئر الداوودية فهو شىء مؤكد - مع أنه من المحتمل أن يحدث ذلك عبر الرواسب الغرينية حيث أنه يمكن لنفس البئر أن يصرف المياه عبر الرواسب الغرينية فقد كانت الخواص الطبيعية للبئرين متماثلة فى أثناء فترة المراقبة عندما كان البئران بدون استعمال.

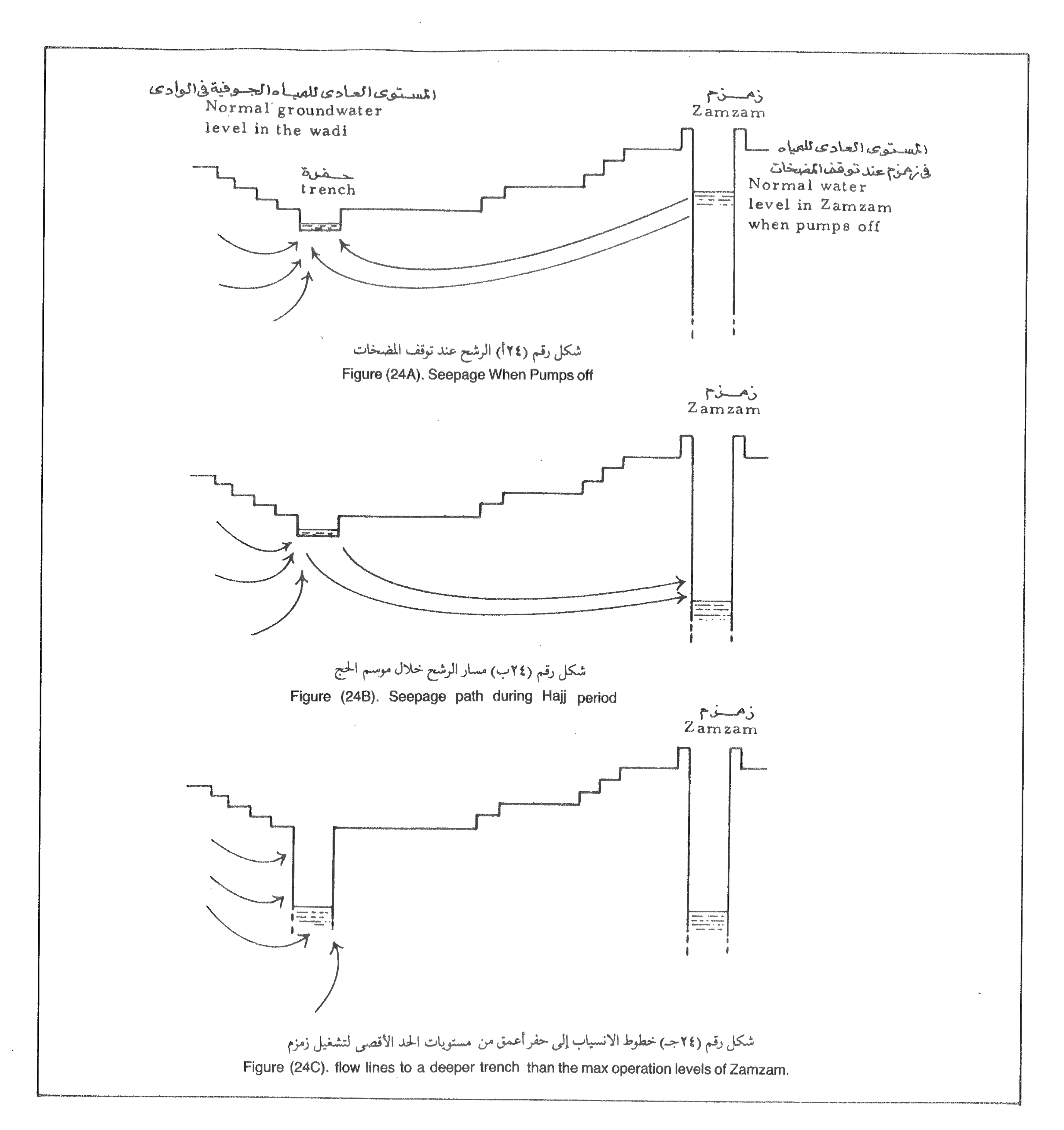
يرتفع منسوب المياه الجوفية فى وادى ابراهيم حوالى ٢ متر فوق المنسوب الساكن لزمزم. تعمل شبكة التصريف فى منطقة الخدمة الجديدة على تخفيض منسوب المياه الجوفية الى ماهو أدنى من المنسوب الساكن للبئر.

لاتستطيع أية تسربات مائية من التيار الصاعد للوادى الوصول الى زمزم اذا لم ينخفض منسوب المياه فى البئر الى مستوى أقل من منسوب القنوات الاعتراضية ويحدث تسرب من البئر الى منطقة الخدمة وبخلاف ذلك قد يحدث بعض التسرب من المنطقة الى البئر. ومن ثم فإن اقامة ترنشات على أعماق أقل من متوسط مناسيب المياه قد تعمل على منع حدوث أى تسرب الى البئر.

تنطلق المياه الجوفية من المناسيب العليا الى المناسيب الأدنى ولزمزم ارتفاع ساكن ينخفض قليلا عن منسوب المياه فى الوادى. وتعمل الترنشات على تخفيض منسوب المياه وتعمل على سحب وتجميع المياه المترسبة من الوادى ومن زمزم (الشكل ٢٤أ). ومع ذلك فإنه فى موسم الحج تنخفض مناسيب مياه زمزم الى عدة أمتار أدنى من مناسيبها الاعتيادية. ولذلك لاتستطيع الترنشات السطحية سحب وتجميع المياه من الوادى لأن زمزم يصبح كالترنش (الشكل ٢٤ ب). وتتسرب المياه من الوادى الى زمزم، **غير أنه إذا كان بالامكان بناء ترنش أعمق فان هذا سوف يؤدى الى انخفاض مستوى أية تسربات مائية قبل أن تصل الى البئر (الشكل ٢٤ج).**

وقد احتوت الاختبارات التى أجريت فى أثناء فترة الدراسة لمعرفة نوعية المياه على أخطاء مخبرية ولذلك فإنها لم تؤخذ فى الاعتبار فى هذا التقرير.

يقدر انتاج بئر زمزم حسبما يتبين من اختبارات الضخ بين ١١ - ١٨,٥ لتر/ثانية لم يتم حساب المعايير الهيدروليكية مثل نسبة النفاذية والتخزين نظرا لعدم كفاية المعلومات لاجراء مثل هذه الحسابات.



شكل رقم (٢٤أ) الرشح عند توقف المضخات

Figure (24A). Seepage When Pumps off

شكل رقم (٢٤ب) مسار الرشح خلال موسم الحج

Figure (24B). Seepage path during Hajj period

شكل رقم (٢٤جـ) خطوط الانسياب إلى حفر أعمق من مستويات الحد الأقصى لتشغيل زمزم

Figure (24C). flow lines to a deeper trench than the max operation levels of Zamzam.

(شـــكل رقم ٢٤)

الدراسات الكيمائية والميكروبيولوجية

اجتذبت الأحاديث الشريفة والروايات عن خواص ماء زمزم بعض الباحثين والعلماء والهيئات الى دراسة ماء زمزم وتحليله لمعرفة مكوناته، كما أولت الحكومة السعودية اهتماما كبيراً بتعقيم مياه زمزم، بحيث تصل للشاربين من الحجاج والمعتمرين والمواطنين طاهرة نقية خالية من الشوائب والجراثيم دون أن يفقد هذا الماء خواصه الطبيعية وطعمه المميز. وقد أجريت فى هذا الصدد عدة دراسات لتحليل ماء زمزم كيميائيا وميكروبيولوجيا. ولكن قبل مناقشة موضوع التحاليل الكيمائية رأينا أن نعطى القارىء فكرة مبسطة عن نوعيات المياه والاختبارات المعملية التى تجرى عليها لكى يتمكن من متابعة الموضوع.

تهدف الاختبارات التى تجرى فى المعامل والمختبرات على المياه لمعرفة مايلى :

١ ـ الحكم على مدى صلاحية مورد المياه أو عدم صلاحيته.

٢ ـ معرفة عملية التنقية المناسبة لازالة ماعلق بهذا النوع من المياه.

٣ ـ الحكم على مدى كفاءة خطوات عملية التنقية فى القيام بوظيفتها كل خطوة على حدة.

ويمكن تقسيم المياه بالنسبة لصلاحيتها للاستعمال الى الآتى :

أ ـ مياه نقية صالحة للاستعمال :

وهو الماء الخالى من الجراثيم والذى لايحتوى على أى مواد معدنية ضارة بالصحة. ويعتبر الماء نقيا عندما يثبت خلوه من مسببات اللون والعكارة والطعم والرائحة.

ب ـ مياه غير نقية وصالحة للاستعمال :

وهى المياه التى تعرضت لعوامل الطبيعة وأعطتها تغييرا فى اللون والطعم والرائحة نظرا لوجود مواد عضوية أو غير عضوية ذائبة أو عالقة بالماء. إلا أن هذا لايعنى تأكيد عدم صلاحية هذه المياه للشرب وقد لايتسبب عن هذا التلوث أية أمراض أو أضرار صحية.

ج ـ مياه غير صالحة للشرب :

وهى المياه التى تحتوى على بكتريا أو مواد كيماوية سامة تجعلها ضارة بالصحة العامة.

وغالبا لايوجد الماء فى الطبيعية نقيا تماما الا نادرا، لأنه أثناء تكثيف ذرات البخار الى قطرات ماء فانها تمتص بعض الغازات الموجودة فى الهواء وتلتقط على سطحها بعض ذرات الغبار وكذلك بعض البكتريا السابحة فى الهواء. وعندما تلامس قطرات الماء الأرض فانها تسيل ملتقطة أثناء سيرها الطين والاتربة والمواد العضوية وغير العضوية والبكتريا، كما تذيب ماقد يقابلها فى طريقها من مواد قابلة للذوبان مثل الأزوتيت والبكتريا والكلوريدات. وعندما تتسرب المياه الى داخل الأرض فإنها تذيب أثناء تسربها فى مسام التربة نسبة من الأملاح الموجودة في الأرض وتتوقف نسبة تركيز الأملاح فى الماء على نوعية طبقات الأرض وتكوينها وسرعة سريان الماء فيها وكذلك على عوامل جيولوجية أخرى.

ويبين الجدول الآتى مختلف المواد العالقة والمذابة فى الماء ومايترتب على زيادة نسبها عن حدود معينة .

(جـــدول رقم ٧)

١ ـ المواد العالقة	البكتريا	بعضها يسبب أمراضا
	الطحالب	تسبب لونا وطعما ورائحة .
	الطيـن	يسبب تعكير المياه .
٢ ـ المواد الغروية	اكسيد الحديد	يسبب لونا أحمر
	المنجنيز	يسبب لونا أسود
	المواد العضوية	تسبب لونا وطعما

٣ ـ الأمـلاح الذائبـه	أملاح الكالسيوم والمغنسيوم	البيكربونات	تسبب قلوية وعسرا مؤقتا
		الكربونات	تسبب قلوية وعسرا مؤقتا .
		الكبريتات	تسبب عسرا. مؤقتاً
		الكوريـدات	تسبب عســـراً
	أمـــلاح الصوديـــوم	البيكربونات	تسبب قلوية
		الكربونات	تسبب قلوية
		الكبريتات	تسبب تكوين رغاوى فى السخانات
		الفلوريدات	زياداتها تسبب تشوه الأسنان .
		الكلوريدات	تسبب تغييرا فى الطعم

٤ ـ الغازات الذائبة

- الاكسجين : زيادة نسبة الأوكسجين يؤثر على المعادن
- ثانى اكسيد الكربون : يؤثر على المعادن ويحدث حموضة .
- كبريتور الهيدروجين : تأثيره على المعادن ويسبب طعما ورائحة .

المياه وماتنقله من أمراض :

هناك أمراض كثيرة تحدث نتيجة لاستعمال مياه ملوثة أو غير صالحة للشرب ومن أهم هذه الأمراض :

١ ـ التيفود ٢ ـ الدوسنتاريا .
٣ ـ الكوليرا ٤ ـ البارا تيفويد
٥ ـ شلل الأطفال ٦ ـ البلهارسيا

وهناك أمراض أخرى تنشأ من تواجد نسب منخفضة أو عالية من الأملاح أو المواد الكيماوية فى مياه الشرب مثل

١ ـ تورم الغدة الدرقية :

وينتج من نقص كمية اليود .

٢ ـ تآكل ميناء الأسنان :

وينتج عن وجود الفلور فى الماء على هيئة فلوريدات بنسبة تزيد عن ١,٥ جزء فى المليون .

٣ ـ تسوس الأسنان :

ويحدث نتيجة نقص نسبة الفلور فى الماء عن ٠,٥ جزء فى المليون .

٤ ـ التسمم بالرصاص :

والرصاص لايوجد عادة فى الماء الطبيعى ولكن الماء الذى يحتوى على نسبة عالية من ثانى اكسيد الكربون يذيب بعض الرصاص عند مروره فى مواسير المياه ويصبح استعماله خطرا اذا زاد عن ٠,٥ جزء فى المليون .

٥ ـ الاضطرابات المعوية :

ان احتواء الماء على أملاح أو مواد عضوية قد يسبب اضطرابات معوية أو أمراض أخرى بالرغم من عدم وجود جراثيم معدية فى الماء . ومن المعتقد أيضا أن وجود أملاح كربونات أو كبريتات أو كلوريدات الكالسيوم والمغنسيوم تحدث آثار ضارة فى الكلى قد تساعد على تكوين حصوات فيها . كما أن المياه التى تحتوى على الأزوتات بنسبة تزيد عن عشرة أجزاء فى المليون قد تكون سببا فى أحداث مرض « الدم الأزرق » حيث أن الازوتات تختزل فى الجهاز الهضمى الى أزوتيت الذى يتحد مع كرات الدم الحمراء عندما يمتصه الجسم فى الأوعية الدموية مما ينتج عنه تقليل نسبة الاكسجين فى الدم وبالتالى يتغير لون الدم الى اللون الأزرق .

اختبارات المياه :

يجرى عادة الفحص الصحي للمياه بالاختبارات الآتية :

أولا : الاختبار الطبيعى .
ثانيا : الاختبار الكيمائى .
ثالثا : الاختبار البكتر يولوجى .
رابعا : الاختبار الميكروسكوبى .

أولا : الاختبار الطبيعى :

١ ـ قياس درجة الحرارة .
٢ ـ قياس الطعم والرائحة .
٣ ـ قياس كمية المواد العالقة .
٤ ـ درجة العكارة .
٥ ـ اختبار المواد الذائبة .

ثانيا : الاختبار الكيمائى :

١ ـ التحاليل العضوية :

والغرض من هذه التحاليل الكشف على مدى تلوث المياه وتقدير تركيز المواد العضوية الناتجة من تحلل هذه المواد وأهمها مركبات الأزوت : النشادر الحر أو المتحد ، النشادر الزلالى ، الأزوتيت ، الأزوتات . ولكل من هذه المركبات أهمية فى الاستدلال على مدى تلوث المياه .

أ ـ النشادر الحر أو المتحد :

اذا وجد النشادر الحر أو المتحد على هيئة بيكربونات النشادر فان هذا يدل على حدوث تلوث حديث للمياه الأمر الذى له خطورته على الصحة العامة .

ب ـ النشادر الزلالى :

اذا وجد النشادر الزلالى فإنه يدل على تلوث المياه بمواد عضوية نباتية .

ج ـ الأزوتيت :

يدل وجود أملاح الازوتيت وحدها فى الماء على نشاط بكتيرى فى أكسدة النشادر الى أوزتيت ويدل على حدوث تلوث حديث نسبيا ولكنه انقطع وتوقف .

د ـ الأزوتات :

والأزوتات هى الخطوة الأخيرة لتأكسد المواد العضوية بواسطة البكتريا ويدل وجود أملاح الأزوتات وحدها على حدوث تلوث قديم وانقطع وتوقف .

ومن النادر أن يتواجد أى من هذه الأملاح على حدة بل يتواجد أكثر من واحد منها معا فى نفس العينة .

فإذا وجد النشادر مع الأزوتيت دل ذلك على تلوث حديث نسبيا ونشاط للبكتريا فى المراحل الأولى لأكسدة المواد العضوية وتثبيتها .

كما يدل تواجد الأزوتيت والأزوتات فى نفس العينة على قرب انتهاء الأكسدة للمواد العضوية الملوثة وأن التلوث قديم وقد توقف .

أما إذا تواجد النشادر مع الأزوتات فإن هذا يدل على تلوث قديم ثم أكسدة ما به من مواد عضوية وحدوث تلوث حديث في المراحل الأولى لنشاط البكتريا في الأكسدة . ويدل تواجد النشادر والأزوتيت والأزوتات معا فى نفس مصدر المياه على تلوث مستمر بالمواد العضوية مع نشاط مستمر فى أكسدة هذه المواد الأمر الذى يوحي بالخطر من استخدام هذا الماء دون معالجة ، كما يدل وجود النشادر الزلالي مع النشادر الحر أو المتحد على تلوث عضوي من مصادر نباتية مضافا اليه تلوث عضوى آخر من مصادر حيوانية .

ومن المهم جدا معرفة أنه من الممكن تواجد هذه المركبات العضوية فى الماء لأسباب أخرى غير التلوث من أمثلة ذلك .

تواجد النشادر فى مياه الأمطار خاصة فى المناطق الصناعية أو تواجد النشادر فى المياه الجوفية لمروره على طبقات من الأرض تحتوى على أملاح نشادرية . وكذلك تواجد الأزوتيت بسبب اختزاله بأملاح ومركبات قابلة للتأكسد مثل أملاح الحديدوز ولذلك فإنه يلزم معاينة مصدر المياه ودراسة جميع الاحتمالات عن أسباب تواجد هذه المركبات فى الماء قبل الحكم على المياه بأنها ملوثة تلوثا عضويا بسبب احتوائها لهذه الكيماويات .

٢ ـ التحاليل غير العضوية

والغرض من هذه التحاليل معرفة نسبة الأملاح المعدنية فى المياه .

أ ـ اختبار التوصيل الكهربائى :

ويستعمل دائما لمقارنة نسبة الأملاح لنفس المصدر .

ب ـ قوة تركيز تأين الأيدروجين :

ويمكن القول أنه اذا قيست درجة تركيز الأيدروجين لعينة من الماء ووجدت أقل من (٧) كان ذلك دليلا على حامضيتها وبالعكس اذا وجدت أكثر من (٧) كان ذلك دليلا على قلويتها .

ج ـ قياس قلوية وحموضة وملوحة المياه :

يكون الماء قلويا اذا احتوى على أملاح الكربونات أو البيكربونات أو الأيدروكسيد ويكون الماء حامضيا عند احتوائه على ثانى أكسيد الكربون أو الأحماض المعدنية مثل حامض الكبريتيك . ويسمى الماء مالحا اذا احتوى على كلوريدات أو كبريتات الصوديوم أو الكالسيوم أو المغنسيوم أو البوتاسيوم .

التركيز المسموح به لمركبات الأزوت

(جـدول رقم ٨)

المركبات	جيـدة	متوسـطة	أقل من المتوسـط
النشادر الحر	٠,٠٠٢ـ٠,٠٢	٠,٠٢ـ٠,٠٥	٠,٠٥ فأكثر
النشادر الزلالى	٠,٠١ـ٠,٠٥	٠,٠٥ـ٠,١	٠,١ فأكثر
الأزوتيت	صفر ـ ٠,٠٠١	٠,٠٠١ـ٠,٠٠٣	٠,٠٠٣ فأكثر
الأزوتـات	صفـر ـ ٠,١	٠,١ ـ ٠,٥	٠,٥ فأكثـر

د ـ قياس أملاح عسر الماء :

يكون الماء عسرا اذا احتوى على أملاح الكالسيوم أو المغنسيوم وفى أحوال نادرة أملاح الزنك والقصدير والحديد والألومنيوم . وهذه الأملاح قد تسبب اضطرابات معوية كما تتفاعل مع الصابون مكونة رواسب متماسكة تحول دون تكون رغوة الصابون .

واذا استعملت فى سخانات المياه فان الأملاح تترسب على جدران السخانات وتكون طبقة ملحية عازلة للحرارة ، كما أن هذه الطبقة قد تتشقق مما يؤدى الى انفجار السخانات بسبب التبخر المفاجىء للماء .

ويعتبر الماء يسرا اذا قل تركيز الأملاح عن ٥٠ جزء فى المليون .

هـ ـ تقدير أملاح الكلوريدات :

أكثر الأملاح انتشارا فى الماء هو كلوريد الصوديوم (ملح الطعام) ولاتنص المواصفات على الحد من أملاح الكلوريدات لأسباب صحية بل تحد منها بسبب تركيز الطعم فى الماء . اذ أن التأثير الصحى لازدياد نسبة الكلوريدات لايظهر إلا عند وصول التركيز الى درجة عالية وفى بعض البلاد الحارة يفضل اضافة الكلوريدات الى الماء لتعويض مايفقده الجسم منها أثناء افراز العرق .

و ـ تقدير تركيز أملاح المعادن : (جدول رقم ٩)

مثل الصوديوم ، البوتاسيوم ، الحديد ، المنجنيز ، النحاس ، الرصاص ، الكالسيوم ، المغنسيوم . ولكل هذه المعادن تركيز يجب ألا يتجاوزه وإلا اعتبر الماء غير صالح للاستعمال لما يسببه من أضرار على الصحة العامة .

الحد الأقصى لتركيز المواد الكيماوية فى الماء الصالح للشرب مقدرا بالجزء فى المليون [جرام/ لتر]

(جـدول رقم ٩)

المادة	الحـد الأقصى	المـادة	الحـد الأقصى
الرصـاص	٠٠,٠١	الخارصين (الزنك)	١٥,٠٠
الزرنيـخ	٠٠,٠٥	المغنسيوم	١٢٥,٠٠
السلينوم	٠٠,٠٥	الكلوريدات	٢٥٠,٠٠
الفلوريـن	١,٠٠	الكبريتات	٥٠,٠٠
النحـاس	٠,٣	القلوية الكلية	٤٠٠,٠٠
الحـديد	٠,٣	مركبات الفينول	٠,٠٠١
المنجنيـز	٠,٣	مجموع الأملاح الذائبة	١٠٠٠,٠٠

ز ـ تقديرات الغازات الذائبة فى الماء :

١ ـ الأكسجين :

كلما تواجد الاكسجين ذائبا فى الماء الى مايقرب من درجة التشبع دل على ذلك على صلاحية المياه للشرب.

وتنص بعض المواصفات على ألا يقل ذوبان الاكسجين فى الماء عن ٩٠٪ من التشبع ليكون الماء مقبولا صالحا للاستعمال.

٢ ـ ثانى أكسيد الكربون :

يتواجد ثانى أكسيد الكربون نتيجة لتحلل المواد العضوية أو نتيجة نشاط وتنفس بعض الكائنات الحية الموجودة فى الماء. ويصل تركيزه فى المياه الجوفية الى ٥٠ جزء فى المليون بينما لايزيد تركيزه فى المياه السطحية عن جزئين فى المليون.

ويفضل تواجد ثانى أكسيد الكربون ذائبا فى الماء بتركيز معين حيث يكسب الماء طعما مقبولا كما أنه يسمح بترسيب طبقة رقيقة من الكربونات على الجدار الداخلى للمواسير فيمنع تآكلها.

٣ ـ كبريتور الهيدروجين :

يتواجد هذا الغاز فى الماء نتيجة تحلل المواد العضوية الكبريتية تحللا لاهوائيا ولايسمح بتواجده فى الماء بتركيز يزيد عن جزء واحد فى المليون نظرا لرائحته الكريهة التى تشبه رائحة البيض الفاسد. كما أن تواجده فى الماء يعتبر من العوامل المساعدة على تآكل المواسير المعدنية .

٤ ـ الميثين :

وهو غاز قابل للاشتعال يتواجد فى الماء نتيجة التحلل اللاهوائي لبعض المواد العضوية ويتواجد هذا الغاز فى المياه الجوفية بالتركيز العالى ليتصاعد الى الهواء مع الماء مكونا خليطا قابلا للانفجار.

ثالثا : الاختبارات البكترويولوجية

البكتريا هى كائنات حية متناهية فى الصغر لاترى تحت الميكروسكوب العادى. وهى تتكاثر بالانقسام ويشترط لهذا التكاثر أن يتواجد الغذاء والحرارة والرطوبة اللازمة.

والبكتريا اما مفيدة أو ضارة ومن البكتريا المفيدة هذه الأنواع التى توجد فى الطبقة العليا من سطح الأرض والتى تعمل على تثبيت أو أكسدة المواد العضوية الى مواد غير عضوية وتلك الموجودة فى الجهاز الهضمى للانسان وجميع الحيوانات والتى تعمل على هضم الطعام فى الجسم وتحويله الى مادة قابلة للامتصاص. كذلك من الأنواع المفيدة تلك البكتريا التى تعمل على تخمر اللبن الزبادى وتخمر خميرة الخبز والتى تساعد فى صناعة الزبد والجبنة وغيرها من الصناعات. ومن البكتريا الضارة تلك الأنواع التى تتكاثر على حساب المادة العضوية الحية محدثة فيها العفن والتسمم المسببين للأمراض ولكل مرض نوع خاص من البكتريا.

وتنقسم البكتريا بالنسبة الى الوسط الذى تعيش فيه الى ثلاثة أنواع :

أ ـ بكتريا هوائية :

وهى التى تعيش فى وسط هوائى يحتوى على اكسجين.

ب ـ بكتريا لا هوائية :

وهى التي تعيش في وسط لايحتوى على الأكسجين

ج ـ بكتريا متقلبة :

وهى التى يمكن أن تعيش فى غياب الأكسجين أو وجوده وهذا النوع يمثل الغالبية العظمى من البكتريا.

أهم الاختبارات التى تجرى على عينة من الماء :

١ ـ العدد الكلى للبكتريا الحية فى درجة ٢٠ درجة مئوية.

٢ ـ العدد الكلى للبكتريا الحية فى درجة ٣٧ درجة مئوية.

٣ ـ تحاليل لعدد البكتريا التى تعيش أصلا فى جسم الانسان (والتى لاتسبب له ضررا)

أ ـ العد القولونى .

ب ـ عد المكورات السبحية .

ج ـ عد عضويات ولسن .

وتعتبر المياه فى حالة صالحة للشرب اذا أعطت الاختبارات البكتريولوجية النتائج التالية :

١ ـ عدد البكتريا الحية لايزيد عن مائة فى الملليمتر .

٢ ـ عدد بكتريا القولون لايزيد عن واحد فى مائة ملليمتر .

٣ ـ عدد المكورات السبحية لايزيد عن واحد فى مائة ملليمتر .

٤ ـ عدد عضويات ولسن لايزيد عن واحد فى ألف ملليمتر .

المعايير الواجب توافرها فى مياه الشرب

أولا الخواص الطبيعية :

اللون : (١٠) وحدات بقياس الكوبلت و(٤٠) وحدة بقياس الكوبلت البلاتينى .

العكـارة : ٥ وحدات (جزء فى المليون)

الطعـم : مقبـول

الرائحـة : مقبولـة

ثانيا : الخـواص الكيميائية :

أ ـ المـواد السـامـة :

يجب أن تكـون الميـاه خاليـة من المواد السامة كما يجب أن لاتـزيـد نسبـة المـواد المذكورة فى الجدول التالى ـ ان وجدت ـ عن الحد المقرر أمام كل منها :

(جـدول رقم ١٠)

المـادة	الحـد الأقصـى
الرصاص	٠,١٠٠ ملليجرام فى اللتر
الزرنيخ	٠,٠٠ ملليجرام فى اللتر
الكروم (سداسى التكافؤ)	٠,٠٥ ملليجرام فى اللتر
السلينيوم	٠,٠٥ ملليجرام فى اللتر
السيانيد	٠,٠١ ملليجرام فى اللتر

ب ـ المواد الكيماوية التى لها تأثير على الصحة :

(جـدول رقم ١١)

المـادة	الحد الأقصى
الفلوريدات (فل)	١,٥ ملليجرام فى اللتر
النترات (ن)	١٠,٠ ملليجرام فى اللتر

ج ـ المواد الكيماوية التى تؤثر على طعم المياه :

(جـدول رقم ١٢)

المادة	المسموح به	الحد الأقصى
مجموع الأملاح	١٠٠٠	١٢٠٠ ملليجرام فى اللتر
الحديد	٠,٣	١,٠٠ ملليجرام فى اللتر
المنجنيز	٠,٣	١,٠٠ ملليجرام فى اللتر
بشرط ألا تزيد نسبة الحديد والمنجنيز معا عن ١,٥		

(جـدول رقـم ١٢) (بقية)

المـادة	المسـموح به	الحـد الأقصى
النحاس	١,٠٠	١,٥ ملليجرام فى اللتر
الزنك	٠,٠٥	١٥,٠٠ ملليجرام فى اللتر
المغنسيوم	١٠٠,٠٠	١٥٠,٠٠ ملليجرام فى اللتر
الكالسيوم	١٥٠,٠٠	٢٥٠,٠٠ ملليجرام فى اللتر
الكبريتات (كب أ)	٢٥٠,٠٠	٥٠٠,٠٠ ملليجرام فى اللتر
الكلوريدات (كل)	٣٠٠,٠٠	٦٠٠,٠٠ ملليجرام فى اللتر
الفينول	٠,٠٠١	٠,٠٠٢ ملليجرام فى اللتر
الاس الايدروجينى	٧ : ٨,٨	٦,٥ : ٩ ملليجرام فى اللتر

ثالثا المواد المشعة :

(جـدول رقم ١٣)

المـادة	الحـد الأقصى
المشعات من فصيلة (الفا)	١٠ : ٩ ميكروكيرى فى الملليمتر
المشعات من فصيلة (بيتا)	١٠ : ٨ ميكروكيرى فى الملليمتر

رابعا : المعايير البكتريولوجية :

أ ـ المياه المعالجة :

يجب أن لايـزيـد العدد الاجمالى للمجموعة القولونية عن واحد فى ١٠٠ ملليمتر.

ب ـ المياه الجوفية غير المعالجة :

يجب ألا يزيد العدد الاجمالى للمجموعة القولونية عن واحد فى ١٠٠ ملليمتر.

وعلى العمـوم يجب فى جميع الأحـوال التى تزيد فيها النسبة عن الحد الأقصى فى هذه المعايير أن تعرض على المختصين للنظر فيها قبل التصريح باستعمال المياه.

التحليلات البكتريولوجية والكيماوية التى أجريت لماء زمزم :

ورد فى مقـدمـة كتاب «أخبار مكة» (١) بقلم الأستاذ صالـح محمـد جمال أن «مـاء زمـزم قلوى تكثر فيه الصودا والكلور والجـير وحـامض الكبريتيك وحامض الأزوتيك والبوتاس مما يجعله أشبه شيء بالمياه المعدنية».

كما ورد فى كتاب مرآة الحرمين (٢) أن ماء زمزم «طعمه قيـونى » وفى التقـرير الذى أعده الدكتور المهندس حسن فريـد زغلول ـ مستشـار الهندسـة الصحية بهيئة الصحة العـالميـة ـ عن صحـة البيئـة فى المملكة العربية السعودية (اكتوبـر ١٩٥٦م) جاء أن اللجنـة المصرية التى زارت الحجـاز فى عام ١٩٥٣ قامت بتحليـل ميـاه زمـزم وظهـر نتائج تلك التحليلات كما يلى :

(جـدول رقم ١٤)

التحليل الكيميائى الأيونى لمياه زمـزم	جزء فى المليون
قلويات (فى صورة كاك أ ٣)	٢٦٣,٠٠
كلوريدات كل ٣	٧٨٦,٠٠
العسر الدائم (كاك أ ٣)	١٢٤٠,٠٠
سلفات (كب أ٤)	٥٢٨,٢
كالسيوم (كا)	٤٤٤,٥
مغنسيوم (م)	١٣٠,٧
صوديوم (ص)	٥٠١,٦
بوتاسيوم (بو)	٣٠١,٠٠
نشادر (ن يد ٣)	١٠,٠٠
النوشادر العضوى (ن يد ٣)	٠,٦٦
أزوتيت (ن أ٢)	٠,٥
أوزتات (ن أ ٣)	١٤٤٨,٠٠
الاكسجين الممتص من البرمنجنات الحمضية فى أربع ساعات	٥,٠٠
الومنيوم (فى صورة الومنيوم)	لايوجـد
حديـد	٠,١٥
معادن ثقيلة (نحاس ـ رصاص ـ زنك ـ صفيح)	لايوجـد
فلوريدات (فل)	١,٥
منجنيز	لايوجـد
سليكا (س أ ٢)	٤٠
تركيز ايون الهيدروجين	٧,٠٥
مجموع المواد الصلبة الذائبة	٤٥٠٠

الخواص الطبيعية :

المـاء بوجـه عام نقى إلا فى بعض المـواد العـالقة وليس له رائحـة ولكن مذاقـه ملحى قليـلا بسبب احتـوائـه على بعض الأملاح .

(١) أخبار مكة وماجاء فيها من الآثار تأليف أبى الوليد محمد بن عبد الله بن أحمد الأزرقى ـ الجزء الأول والثانى الطبعة الثانية ١٣٨٥هـ ـ تحقيق رشدى الصالح ملحس ١٣٥٢هـ.

(٢) مرآة الحرمين ـ الرحـلات الحجـازيـة والحج ومشاعره ـ تأليف اللواء ابراهيم رفعت باشا ١٣٤٤هـ .

الفحص الميكروسكوبى :

أظهر الفحص الميكروسكوبى وجود البروتوزوا والباراميسيا والروتيفرز.

التحليل البكتريولوجى :

(جدول رقم ١٥)

عدد البكتريا فى ٢ مم من الماء	عدد لايحصى
عدد البكتريا فى ١مم من الماء	عدد لايحصى

البكتريا العادية هى التى تنمو على مزرعة الأجار العادى تركيز ايون الهيدروجين ٧,٣ فى درجة ٣٧ درجة مئوية فى ٢٤ ساعة

بكتريا كولاى فى ١٠ سم ٣ من الماء	موجودة
بكتريا كولاى فى ٥ سم ٣ من الماء	موجودة
بكتريا كولاى فى ٠,٥ سم ٣ من الماء	موجودة
بكتريا كولاى فى ٠,٢٥ سم ٣ من الماء	موجودة

وأقترح التقرير فى النهاية معالجة الماء بالكلور والترشيح للمواد العضوية والكائنات الحية .

والتقرير التالى عبارة عن تحليل بكتريولوجى لمياه زمزم تم بمعرفة مستشفى الكرنتينة بجدة (دون علمه انها مياه زمزم) وذلك فى ١٧ يناير عام ١٩٧١م الموافق ١٣٩١/١١/٢١هـ وكانت النتائج كما يلى :

(جدول رقم ١٦)

عينة من مياه البئر نفسها

مجموع عدد البكتريا فى ١٠٠ ملليمتر	٨٥,٠٠٠
مجموع كوليفورم فى ١٠٠ ملليمتر	٢,٤٠٠
مجموع بكتريا كولاى فى ١٠٠ ملليمتر	لا يوجد

عينة من مياه زمزم من الخزانات :

مجموع عدد البكتريا فى ١٠٠ ملليمتر	٢٤٠,٠٠٠
مجموع عدد كوليفورم فى ١٠٠ ملليمتر	٢,٤٠٠
مجموع بكتريا كولاى فى ١٠٠ ملليمتر	لايوجد

ونصح التقرير بمعالجة المياه بالكلور وارسال عينات أخرى بعد المعالجة بالكلور وقبل استعمالها للشرب للتأكد من أن الجراثيم والبكتريا قد انعدمت تماما .

وفى عام ١٣٩١هـ كلفت وزارة الزراعة والمياه الجيولوجى الأستاذ / مصطفى نورى مدير قسم الجيولوجيا بالوزارة فى ذلك الحين باجراء دراسة عن الطاقة الانتاجية لبئر زمزم .

وقد قام الاستاذ مصطفى نورى باجراء الاختبارات والتحليلات اللازمة وسوف نستعرض هنا ماجاء فى تقريره عن التحليلات البكتريولوجية والكيماوية الى أجراها على مياه زمزم أثناء فترة اختبار الطاقة الانتاجية للبئر.

ويقول الأستاذ مصطفى نورى فى صفحة (٩) من تقريره مايلى :

قمت فى ١٣٩١/٤/٧هـ (١٩٧١/٥/١م) بتعبئة وعائين معقمين من مياه زمزم من الدلو المستعمل على البئر، وقبل مضى ٢٤ ساعة أرسلت العينتين الى مختبر المستشفى المركزى بالرياض والأخرى الى مختبر وزارة الزراعة والمياه فى الرياض وكانت نتائج التحليل كالتالى :-

بواسطة مختبر وزارة الزراعة والمياه (كيماوى)

(جدول رقم ١٧)

تركيز الهيدروجين	٧,٩
التوصيل الكهربائى (بالمليموس عند ٢٥ درجة م)	٣,٥٦
الكالسيوم (مليمكافىء باللتر)	١١,١٢
المغنسيوم (مليمكافىء باللتر)	٣,٧٣
الصوديوم (مليمكافىء باللتر)	١٥,٠٠
البوتاسيوم (مليمكافىء باللتر)	٧,٩٠
الكاربونات (مليمكافىء باللتر)	لايوجد
البيكاربونات (مليمكافىء باللتر)	٥,٥٠
الكلورايد (مليمكافىء باللتر)	١٤,٦٠
الكبريتات (مليمكافىء باللتر)	١٧,٦٥
مجموع الاملاح الذائبة بالمليون	٢٢٧٨

بواسطة المختبر المركزى وبنك الدم بالرياض (بكتريولوجى)

(جدول رقم ١٨)

مجموع عدد البكتريا فى كل ١٠٠ ملليمتر	٣٨,٠٠٠
مجموع كوليفورم باسيلاى فى كل ١٠٠ ملليمتر	٢٤٠
مجموع نوع آخر من كوليفورم باسيلاى فى كل ١٠٠ ملليمتر	غير موجود

ملاحظات : المياه غير صالحة للاستهلاك بوضعها الحالى .

وعندما كلفت وزارة المالية والاقتصاد الوطنى شركة واطسون الاستشارية بعمل دراسات عن تصريف مياه الحرم ومياه زمزم وتبليط الحصاوى بالرخام الأبيض وتوسعه المشايات من حافة المطاف الى الأروقة ودراسة تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية كان من ضمن الدراسات التى أجرتها شركة واطسون الاستشارية اجراء تحليل لمياه آبار زمزم والداودية وعين زبيدة وكانت نتائج التحاليل التى تمت فى الرابع من شهر فبراير عام ١٩٧٣م على النحو التالى : (جدول رقم ١٩)

(جـــدول رقم ١٩)

	الداودية	زمـــزم	عيـن زبيـدة
ـ المظهـــــر	صافى	صافى	صافى
ـ توصيل الحرارة بالميكروأوم	٢٨٧٥	٣٠٧٥	٩٢٥
ـ مجموع المواد الصلبة الذائبة ـ جزء فى المليون	١٧٢٥	١٨٤٥	٥٥٥
تركيز الأيدروجين	٧,٩	٨,٣	٨,٣
ـ اجمالى هيدروكسيد الصوديوم فى المللجرام / لتر	—	—	—
ـ هيدروكسيد الصوديوم فى مجم /لتر	لاشىء	١٠	١٠
ـ مجموع الملوحة فى شكل كاربونات الكالسيوم فى مجـــم / لتـــر	٣٥٠	٢٦٠	١٥٠
ـ الكلورايد فى شكل كلور فى مجم /لتر	٤٠٠	٤٨٥	١٣٠
ـ كبريت فى شكل ايونات الكتريت فى مجم /لتر	٣١٠	٣٥٠	١١٠
ـ مجموع العسر فى شكل هيدروكسيد الصوديوم فى مجـم / لتـــر	٦٧٠	٧٧٠	٣٨٠
ـ العسر الدائم فى شكل هيدروكسيد الصوديوم فى مجـــم / لتـــر	—	—	—
ـ العسر المؤقت فى شكل هيدوركسيد الصوديوم فى مجـــم / لتـــر	—	—	—
ـ كالسيوم فى شكل ايونات ++ فى مجم / لتر	١٨٥	٢١٥	٩٠
ـ مغنسيوم فى شكل ايونات ++ فى مجم / لتر	٥١	٥٥	٣٥
ـ مجموع الحديد فى شكل ايونات +++ فى مجم /لتر	٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٤
ـ حديد مذاب فى شكل ايونات +++ فى مجم /لتر	—	—	—
ـ فلورايد فى مجم /لتر	—	—	—
ـ كلورين طليق فى مجم /لتر	—	—	—
ـ ثانى أكسيد كربون طليق فى مجم / لتر	—	—	—
ـ نحاس فى مجـم / لتر	٠,٠٥	١٠	١٠
ـ صوديوم فى شكل ايونات + فى مجم / لتر	—	—	—
ـ بوتاسيوم فى شكل ايونات + فى مجم / لتر	—	—	—
ـ مواد عالقة فى مجم / لتر	لاشىء	لاشىء	لاشىء
ـ نترات النتروجين فى مجم / لتر	١١٠	١٣٠	٣٠
ـ نتريت النيتروجين فى مجم / لتر	٠,١٦	٠,٥٢٦	٠,٠٨
ـ سليكا	٨٠	٨٠	٢٥
ـ فوسفات فى شكل ايونات الفوسفات فى مجم / لتر	لاشىء	لاشىء	لاشىء

واستهل قسم الكيمياء بكلية التربية جامعة الملك عبد العزيز أبحاثه فى عام ١٣٩٣هـ بإجراء بحث عن أهم العناصر الموجودة فى ماء زمزم وعلاقتها بالآبار المحيطة به. وقد قام بهذا البحث الدكتور يوسف عبد المنان والأستاذ حسن يوسف فهمى محمد.

وقد جاء فى هذا البحث أن هذه محاولة لمعرفة مكونات مياه بئر زمزم من أملاح ومقارنة هذه المكونات بنظيراتها فى بعض الآبار القريبة منها وكذلك مقارنة النتائج بنتائج الدراسات السابقة التى أجريت فى هذا المضمار ـ وهى التى قامت بها اللجنة المصرية التى زارت الحجاز فى عام ١٩٣٥م والتى قام بها مختبر وزارة الزراعة والمياه بالرياض فى ١٣٩١/٤هـ والتى قام بها المهندس يحى حمزه كوشك فى رمضان ١٣٩١هـ.

وكانت نتائج التحليلات التى أجريت بمعرفة قسم الكيمياء بكلية التربية جامعة الملك عبد العزيز على النحو التالى : (جدول رقم ٢٠)

(جـــدول رقم ٢٠)

١ ـ نسبـــة الكـــبريت الكلي (محســوب كثـالث أكسيـد الكبريت SO 3) :

رقـــم العينة	اسم البئر	نســبة SO 3 ٪	النسبة كجزء فى المليـون	نسبة SO 4 كجزء فى المليون
١	زمـــزم	٠,٠٢٩	٢٩٠	٣٤٨
٢	طــوى	٠,٠٢٣	٢٣٠	٢٧٦
٣	المسفلة	٠,٠٢١	٢١٠	٢٥٢
٤	الداودية	٠,٠٢٦	٢٦٠	٣١٢
٥	زبيدة	٠,٠٠٨	٨٠	٩٦

٢ ـ نسبة الكلوريدات (محسوبة ككلور) :

رقـــم العينة	اسم البئر	نسبة الكلور المئوية	نسبة الكلور كجزء فى المليـون
١	زمـــزم	٠,٠١٨	١٨٠
٢	طــوى	,٠١٣	١٣٠
٣	المسفلة	٠,٠١١	١١٠
٤	الداوديه	٠,٠٢١	٢١٠
٥	زبيدة	٠,٠٠٨	٨٠

٣ ـ نسبة الكربونات (الكربونات والبيكربونات محسوبة ككربونات كالسيوم)

رقـــم العينة	اسم البئر	نســبة كربونات كالسيوم ٪	النسبة كجزء فى المليون
١	زمـــزم	٠,٠٣٢	٣٢٠
٢	طــوى	٠,٠٢٣	٢٣٠
٣	المسفلة	٠,٠٣٥	٣٥٠
٤	الداودية	٠,٠٢٤	٢٤٠
٥	زبيـدة	٠,٠١٣	١٣٠

٤ ـ الرقـــم الهيدروجين : (PH)

رقـــم العينـــة	اســـم البئر	الرقـــم الهيدروجينى
١	زمـــزم	٧,٠
٢	طـــوى	٧,١
٣	المســفلة	٦,٩
٤	الداودية	٧,١
٥	زبيـــدة	٧,٠

٥ ـ نســبة الأمـــلاح في المـــاء

رقـــم العينة	اســـم البئر	نسبة الأملاح المئوية	نسبة الأملاح كجزء فى المليون
١	زمـــزم	٠,٢٥	٢٥٠٠
٢	طـــوى	٠,٢٤	٢٤٠٠
٣	المسفلة	٠,١٩	١٩٠٠
٤	الداوديه	٠,٢١	٢١٠٠
٥	زبيـدة	٠,٠٥	٥٠٠

٦ ـ الكشف عن بعض الأيونات الموجودة فى الماء :

رقم العينة	اسم البئر	الكبريتات	الكبريتيدات	الكلوريدات	النترات	الحديد	الكالسيوم	المغنسيوم
١	زمزم	موجب	سلبى	موجب	آثار	آثار	موجب	موجب
٢	طوى	موجب	آثار	موجب	موجب	آثار	موجب	آثار
٣	المسفلة	موجب	موجب	موجب	موجب	آثار	موجب	موجب
٤	الداوديه	موجب	آثار	موجب	آثار	آثار	موجب	موجب
٥	زبيدة	آثار	سلبى	موجب	سلبى	آثار	آثار	آثار

ومن التحاليل السابقة استنتج الباحثان النقاط الآتية :ـ

أولا : ان الدراسات الحالية والسابقة تدل على أن هناك تغييرا فى نسبة الأملاح فى مياه زمزم فى الأعوام المختلفة بل وفى نفس العام طبقا للجدول الآتى :ـ

تاريخ الدراسة	١٣٥٤هـ	١٣٩١/٤هـ	١٣٩١/٩هـ	١٣٩٣/١٠هـ
نسبة الاملاح (جزء فى المليون)	٤٥٠٠	٢٢٧٨	١٨٤٥	٢٥٠٠

أى أن نسبة الأملاح أثناء الدراسة أقل مما كانت عليه فى عام ١٩٣٥م بمقدار النصف تقريبا بالرغم من أنها أعلى من النسبة التى كانت عليها فى عام ١٣٩١هـ. ويرى البحث أن الأمطار ربما تمثل دورا هاما فى هذا الموضوع باعتبار أن طبيعة التربة لم يحدث فيها التغير الكبير الذى يؤدى الى تغيير النسبة بهذا التباين.

ثانيا : أن تركيز ايون الهيدروجين (PH) الذى يعبر رقميا عن حمضية أو قاعدية الماء يختلف فى الدراسات المختلفة السابقة عن نتائج الدراسة الحالية. فبينما كان الرقم الهيدروجينى لماء زمزم فى ١٣٩١/٤هـ هو ٧,٩ أى يميل قليلا الى القاعدية كان فى ١٣٩١/٩هـ ٨,٣ أى أكثر قاعدية، بينما تبين الدراسة الحالية أن الرقم قد أصبح ٧,٠ أى متعادلا. ويعزو البحث هذا التغيير الى اختفاء أو قلة الأملاح القاعدية وأن ماء زمزم متعادل أى ليس له خواص حمضية ولا خواص قاعدية.

ثالثا : أن نسبة الكبريت الكلى (محسوبا الى كبيرتات) فى ماء زمزم ٣٤٨ جزءا فى المليون وأن هذا الرقم قريب جدا من تلك الدراسة التى عملت فى رمضان ١٣٩١هـ (٣٥٠ جزء فى المليون) بينما بلغت تلك النسبة فى عام ١٣٥٤هـ (٥٢٨ جزءا فى المليون). وبذلك يرى هذا البحث أن نسبة الكبريتات فى زمزم أقل مما كانت عليه فى السابق وأن هذا يعنى احتمال وجود الكبريت على صور مختلفة ـ كبريت طليق أو مركب من مركبات الكبريت ـ وأنه من المؤكد أن هناك جزءا كبيرا من هذه النسبة موجودة على هيئة كبريتات ذائبة فى الماء. وأشار البحث الى أن التجارب تدل أيضا على أن ماء زمزم يخلو تماما من الكبريتيدات المعروفة بتأثيرها الضار على الصحة العامة.

رابعا : أن تركيز الكلوريدات فى ماء زمزم يبلغ ١٨٠ جزءا فى المليون بينما كان فى رمضان ١٣٩١هـ (٤٨٥ جزءا فى المليون) وفى ربيع الثانى ١٣٩١هـ (٥١٥ جزءا فى المليون) وفى عام ١٣٥٤هـ (٧٨٦ جزءا فى المليون).

خامسا : ان تركيز كربونات الكالسيوم فى ماء زمزم (٣٢٠ جزءا فى المليون) أعلى بكثير من الواقع حيث اعتمد البحث على تقدير شق الكربونات والبيكربونات واحتسابه ككربونات كالسيوم بينما توجد الكربونات والبيكربونات فى الواقع على هيئة خليط من كربونات وبيكربونات الكالسيوم، الصوديوم، البوتاسيوم، المغنسيوم، وغيرها بنسبة متفاوتة. وأنه برغم ذلك فإن نسبة الكربونات التى توصل اليها البحث أقل بمقدار الربع مما كانت عليه عام ١٣٥٤هـ (٤٤٤,٥ جزءا فى المليون) وأقل بمقدار النصف عما كانت عليه فى شهر رمضان ١٣٩١هـ (٧٧٠ جزءا فى المليون)

سادسا : أنه من المعلوم جيدا أن المياه الجوفية (مياه الآبار) تعتمد فى تركيبها الى حد كبير على طبيعة التربة والطبقات الأرضية. وأنها أيضا تعتمد على مصادر هذه المياه وطبيعة الطبقات التى تمر بها الى أن تصل الى تلك الآبار. ومن ثم فإن التغيير فى التركيب الكيميائى من فترة لأخرى يعتمد على تغيير مصدر المياه واتجاه حركتها فى طبقات الأرض فى طريقها الى البئر وكذلك على طبيعة هذه الطبقات والتحولات الكيميائية التى تحدث فيها. وأن الدراسة التى أجريت على ماء زمزم تدل دلالة واضحة على أن نسبة الأملاح فيها أقل منها فى عام ١٣٥٣هـ بكثير رغم احتفاظ الماء بمستواه العام من حيث الكمية. وبالتالى فإن بئر زمزم أكثر عذوبة مما كانت فى الماضى.

سابعا : أنه بمقارنة نتائج هذه الدراسة بالنسبة لماء بئر زمزم والآبار الأخرى القريبة منها والتى شملتها الدراسة

أيضـا وهى بئـر الـداوديـه ـ المسفلة ـ طوى ثم مياه عين زبيدة يتضح الآتى :

أن مياه زمزم تحتوى على أعلى نسبة أملاح ذائبة بين هذه الآبـار جميعـا اذ يبلغ تركيـزهـا فيهـا (٢٥٠ جزءا فى المليـون) يليهـا بئـر طوى (٢٤٠ جزءا فى المليـون) ثم بئر الـداوديه (٢١٠ جزءا فى المليون) ثم المسفلة (١٩٠ جزءا فى المليون) وأخيرا عين زبيدة (٥٠ جزءا فى المليون) أي أن زمزم تحتوى على خمسة أمثال الأملاح الموجودة فى مياه عين زبيدة .

وأنـه بالـرغم من قرب بئـر الـداوديـه من بئرزمزم فإن نسبـة الأمـلاح به أقـل منهـا فى بئـر زمـزم مما يتفق مع الـدراسـات التى عملت فى عام ١٣٩١هـ . وان ميـاه المسفلة تقل فى أملاحها عن هذين البئرين رغم اختلاف نوعيـة الأمـلاح بها، رغما عن أن اتجاه حركة المياه الجوفية العـادى هوفى الاتجـاه : زمـزم ـ الداودية ـ المسفلة . تبعا لميـل الأرض الطبيعى وان كانت هنـاك عوامـل أخـرى تتـدخـل فى تحركـات الميـاه الجـوفية فى باطن الأرض مثل طبيعة الطبقات الأرضية ونوعها .

ومن ثم يمكن تفسـير قلة الأمـلاح فى اتجاه زمـزم ـ الداودية ـ المسفلة الى ترسيب بعض الأملاح الموجودة فى باطن الأرض أثناء حركتها فى اتجاه المسفلة نتيجة مرورها على طبقـات أرضية تتفـاعـل مع بعض هذه الأمـلاح وتؤدى الى ترسبهـا وبـالتـالى تعمـل كمـرشحـات لهذه الميـاه . وأنـه مما يؤيد هذا الرأى مثلا أن نسبة الكبريتات فى المسفلة ٢٥٢ جزءا فى المليـون بينما هى فى الـداوديـة ٣١٢ جزءا فى المـليـون وفى ميـاه زمـزم ٣٤٨ جزءا فى المليون . ومما يؤكد ذلك أن نسبة الكبريتات الى الأملاح الكلية الموجودة فى مياه بئر المسفلة أقل منها فى زمزم .

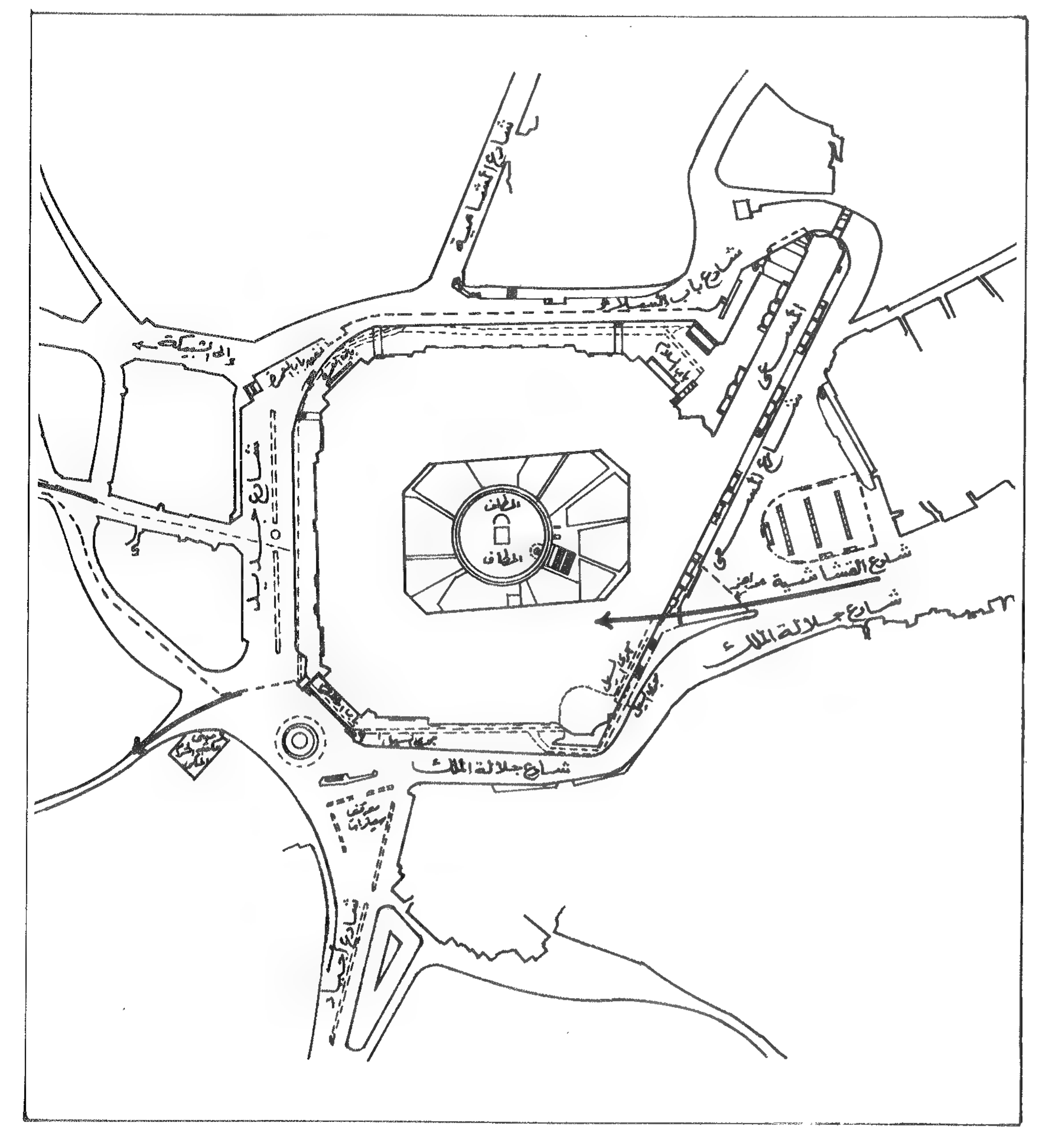
وأنـه بالرغم من أن بعض الأملاح قد ارتفعت نسبتها فى الـداوديـة عنهـا فى زمـزم مثـل الكلوريـدات فان هذه الأملاح نفسها قد قلت نسبتها فى المسفلة عنها فى كل من زمزم والداوديه . وهذا يؤيد الاعتقاد بأن أغلب الطبقات الأرضيـة التى تعمـل كمـرشحات موجودة فى المسافة بين الـداوديه والمسفلة وليست فى الطبقـات الأرضيـة بين بئر زمـزم والداوديه . وأنه تبين من واقع الدراسة ظهور بعض الأملاح فى مياه بئر المسفلة بينما هذه الأملاح ذاتها يصعب الاستـدلال عليهـا فى مياه بئر زمزم أو الداوديه وأهمها مثلا الكـبريتيـدات والنـترات مما يدل على تغيير طبيعة المياه تمامـا أثنـاء حركتهـا فى اتجـاه المسفلة علاوة على أنـه من المحتمل أن يكون بئر المسفلة يأتيه الماء من أكثر من مصدر بعضهـا غنى بمثـل هذه الأمـلاح التى تظهر جليا فى مياه هذا البئر. ويوضح الشكل رقم (٢٥) حركة المياه الجوفية حسب التوقع .

تعليـــــق :

لقد أشارت هذه الدراسة الى أن بعض الأملاح مثل الكبريتيدات والنترات يصعب الاستدلال عليها فى مياه زمـزم . وقـد أثبتت كافـة التحليـلات الكيـماويـة التى أجـريت على عينات من مياه زمزم بمعرفة جهات مختلفة وخـلال السنوات المـاضيـة والحـالية وجود الكبريتيدات والنترات فى مياه زمزم .

(شـــكل رقم ٢٥)

حركة المياه حول الحرم المكى الشريف



وفى عام ١٣٩٢هـ كلفت وزارة الحج والأوقاف الشركة الاستشارية فى . بى . بى (V.B.B) بعمل دراسة لتعقيم مياه زمزم وتعبئتها فى زجاجات معقمة . وقد قامت الشركة الاستشارية بتحليل مياه زمزم بكتر يولوجيا وكيميائيا ضمن هذه الدراسة وكانت نتائج التحليلات على النحو التالى :

(جدول رقم ٢١)

التحليل البكتريولوجى

مكان أخذ العينة	تاريخ العينة	عدد كوليفورم فى ١٠٠ مم
زمزم	١٩٧٢/٥/١٠م	١٠

التحليل الكيميائى

(جدول رقم ٢٢)

تاريخ	١٩٧٢/٢/٢٨	١٩٧٢/٤/٦	١٩٧٢/٥/٦	١٩٧٢/٥/١٣	١٩٧٢/٥/١٨
الرائحة	آثار	لايوجد	—	—	—
العكارة	٧,٢	—	—	—	—
اللون	—	٢,٥	٢,٥	صفر	—
توصيل الحرارة بالميكرو اوم / سم	٣١٢٠	٣٤٠٠	٣٣٠٠	٣١٠٠	٣٩٩٠
	١٥	١٤	٩	١٢	—
تركيز الأيدروجين	٧,٢	٧,–	٧,٢	٧,٥	٧,١
العسر الكلى	٢١,–	٢٠,٤	١٩,٨	١٨,٤	١٨,–
كالسيوم (كا) ملجم / لتر	٢٨٧	٢٨٨	٢٧٢	٢٤٨	٢٤٤
مغنسيوم (مغ) ملجم / لتر	٨١	٧٣	٧٥	٧٣	٦٣
حديد (ح) ملجم / لتر	٠,٠٥	٠,٢	٠,٢	صفر	صفر
بيكربونات ملجم / لتر	٢٩٨	٢٩١	٢٩١	٣٣٢	٣٢٩
كلورايد ملجم / لتر (كل)	٥٧٠	٥٦٤	٥٤٦	٥٠٠	٤٩٧
كبريت ملجم / لتر (كب)	٤٧٠	٤٤٤	٤٥٤	٤١٥	٣٩٩
سيليكا ملجم / لتر	٥٥	—	—	—	—
فلورايد ملجم / لتر (فل)	٠,٤	—	—	—	—
أمونيا ملجم / لتر	٠,٧	—	صفر	صفر	صفر
نترات ملجم / لتر	٦٤٣	٣٥٦	٤٨٧	٤٤٣	٤٤٣
نتريت ملجم / لتر	١,٣٥	٠,٠٧	٠,١٠	٠,١٠	—
فوسفور ملجم / لتر (فو)	٠,٢٢	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	—

وقام الدكتور رجا حسين أبو السمن أستاذ الصناعات الكيماوية والبترو كيماوية بقسم الهندسة الكيمائية بكلية هندسة البترول والتعدين بجامعة الفاتح بطرابلس - ليبيا - قام باعداد بحث عن مياه بئر زمزم ويقول الدكتور رجا حسين أبو السمن أنه أخذ عينات من بئر زمزم بالطريقة الصحية وبعناية لكى تمثل البئر حقيقيا من أجل هذه الدراسة والبحث. وكانت كمية العينة المأخوذة ٣ ليترات فى الفترة من شهر ابريل ١٩٧٦م وحتى شهر يوليو ١٩٧٦م. وكذلك عينة مقدارها لتر واحد خلال عام ١٩٧٧م وآخر عينة تم أخذها فى اليوم الثانى من شهر ديسمبر ١٩٧٧م. أما العينات من آبار الداوديه والمسفلة فى مكة المكرمة فكانت ثلاثة ليترات من كل منهما بتاريخ ٢١/٤/١٩٧٦م. أما عين زبيدة فى عرفات فكانت لترين وبتاريخ ٢٣/٤/١٩٧٦م. ونورد فيما يلى التحاليل التى وردت فى هذا البحث.

التحليل الكيماوى لمياه زمزم

(جــدول رقم ٢٣)

الرقم الهيدروجينى	كمية الأملاح الذائبة جزء فى المليون	الكلوريدات جزء فى المليون	الكربونات جزء فى المليون	الكبريتات جزء فى المليون	الكالسيوم	المغنسيوم	الحديد	الكبريتيدات	النترات
٦٠٩	١٦٢٠	٢٣٤	٣٦٥	١٩٠	موجود	موجود	آثار	غير موجود	غير موجود

التحليل الكيماوي لآبار مكة المكرمة

(جــدول رقم ٢٤)

البئر	الرقم الهيدروجينى	كمية الأملاح الذائبة جزء فى المليون	الكلوريدات جزء فى المليون	الكربونات جزء فى المليون	الكبريتات جزء فى المليون	الكبريتيدات	النترات
زمزم	٦,٩	١٦٢٠	٢٣٤	٣٦٥	١٩٠	غير موجودة	غير موجودة
الداودية	٧,٢	٢٠٠٠	١٩٠	٤٥٠	٣٠٠	غير موجودة	غير موجودة
المسفلة	٦,٨	٢٠٥٠	١٤٠	٥٠٠	٣٥٠	غير موجودة	غير موجودة

التحليل الكيماوى لمياه زمزم وعين زبيدة

(جــدول رقم ٢٥)

اسم التجربة	بئر زمزم	عين زبيدة
الرقم الهيدروجينى	٦,٩	٧,٠
كمية الأملاح الذائبة	١٦٢٠ جزء فى المليون	٥٠٠ جزء فى المليون
الكلوريدات	٢٣٤ جزء فى المليون	٨٠ جزء فى المليون
الكربونات	٣٦٥ جزء فى المليون	١٣٠ جزء فى المليون
(على شكل كربونات الكالسيوم)		
الكبريتات	١٩٠ جزء فى المليون	٩٦ جزء فى المليون
الكبريتيدات	غير موجودة	غير موجودة
النترات	غير موجودة	عير موجودة

التحليل البيولوجي لمياه زمزم

(جـــدول رقم ٢٦)

المطلوب الكيماوى من الاكسجين على شكل اكسجين = ٥٥ ملليجرام لكل لتـر

المطلوب البيـوكيماوى (بعد خمسة أيام) = ٥,٨ ملليجرام لكل لتر

وضمن مشـروع توسعـة المطـاف حول الكعبة المشرفة وتصـريف ميـاه الحرم والأعمال المتعلقة به الذى كلفت به وزارة المـاليـة والاقتصـاد الـوطنى الشـركـة الاستشـارية البـاكستـانيـة لدراسته والاشـراف على تنفيـذه. قامت الشـركـة الالمـانيـة دبليـو. اف. كورنـر. المكلفة بدراسة الاعمـال الميكـانيكيـة والكهـربائية لهذا المشروع ـ بإجراء دراسـة عن بئـر زمزم وأجرت تحليلا لعينة من ماء زمزم فى المانيا وكانت نتائج التحليل على النحو التالى :

(جـــدول رقم ٢٧)

تركيز الايدروجين (عند ٢٠ درجة مئوية أو ٦٨ درجة فهرنهيت		٦,٩
توصيل الحرارة	ميكروأوم	١٥٣٠
Steam Sedimentation Test	مللجرام / لتر	٦٢١
العســر		١٤,٨
عسر الكربونات		١٤,٨
أمونيا	ملليجرام /لتر	لم نتمكن من اختبارها
مغنسيوم	مللجرام/لتر	٥٧
كالسيوم	ملليجرام/لتر	٩١
كلورايد	ملليجرام/لتر	٢٢٠
حديد غير مرشح	مللجرام/لتر	لم نتمكن من اختباره
كبريت	مليجرام/ لتر	١٥٧
نتريت	ملليجرام/ لتر	٤,٥
نترات	ملليجرام/ لتر	٢٠٧
فوسفات	ملليجرام /لتر	لم نتمكن من اختبارها
M- Value	M- Val/L	٥,٣

وفى بدايـة عام ١٤٠٠هـ وبعـد إنتهـاء أحداث الحرم المكي الشـريف المعـروفـة كلفت وكنت وقتئذ مديرا عاما لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية بالكشف على بئر زمـزم وتنظيفـه واعـادة الـوضع الى ماكان عليه قبل هذه الأحـداث المؤسفة وقد شارك مركز أبحاث الحج بجامعة الملك عبـد العـزيـز بجهـود مشكـورة فى الدراسات التى أجريت على بئر زمزم فى ذلك الحين ومن بينها الدراسات الميكـروبيـولوجيه والكيمائية لمياه زمزم. ونورد فيمايلى أهم ماجاء فى هذه الدراسات عن مياه زمزم.

المحتوى الميكروبى لمياه زمـــزم

نظـرا للظـروف الطارئة التى تعرضت لها بئر زمزم من التلوث وضـخ كميـات كبـيرة من مياه البئر للتنظيف فقد أخـذت عينـات من ميـاه البئـر على أعماق مختلفة لمعرفة مدي وصـول هذه الملوثـات ولـذلك أخذت عينات على مستـوى الفتحـات الـرئيسيــة وهى (١٣ ـ ١٧ مترا) ومستوى آخر وهو نهاية البئر ويتراوح بين (٢٦ ـ ٣٠ مترا) ومن المصـادر الرئيسية للبئر بعد تكشفها وذلك فى مواعيد مختلفة للتأكد من نظافة البئر وخلو مياهه من هذه الملوثات.

يبـين الجـدول رقم ٢٨ أن مستـوى اعـداد الميكـروبـات المرضيـة وكـذلـك ميكـروبـات السـالمـونيلا والشيجيلا (Salamonella, Shigella) وميكـروب اشريشيا كولاى. (Escherichia Coli) لعيـنـات الميـاه المأخـوذة من بئـر زمزم على مستوى (١٣ ـ ١٧ مترا) وهو مستـوى الفتحـات تقـريبا كان مرتفعا جدا عند بدء أخذ العينـات ٢٠ محرم عام ١٤٠٠هـ حيث وصلت أعـداد هذه الميكـروبات الى أقصى معدل لها وعلى سبيل المثال فقـد كانـت أعـداد ميكـروب اشـريشيـا كولاى (Escherichia Coli) ١٨٠ ألف ميكـروب/ ١٠٠ سم مكعب، وقـد استمرت أعداد الميكروبات جميعها فى الانخفــاض حتى وصلت ١٨٠٠ ميكـروب /١٠٠سم مكعـب حتـى يوم ١٢ صفـر عام ١٤٠٠هـ ورغم هذا الانخفـاض واستمـرار الضـخ حتى هذا التـاريخ إلا أن

أعدادها مازالت كبيرة جدا .

أما أعـداد الميكروبات الموجودة فى أعماق البئر (٢٦ ـ ٣٠ مترا) فقـد كان معـدلهـا أكـبر بكثير من المستوى الأعلى منهـا حيث وصلت أعـداد ميكـروب اشـرشيـا كولاى (Escherichia Coli) لنفس التـاريـخ الى واحـد مليون ميكروب/ ١٠٠ سم مكعب .

وقـد ظهـر هذا الاتجاه فى جميع الميكروبات تحت الدراسة ماعـدا الميكـروبـات غير المرضية والمنماه على درجة ٢٢ درجـة مئـويـة حيث كانت اعـدادها فى القاع أقل منها فى المستوى الأعلى ، وقـد ظهـر أيضا أن أعداد ميكروبات القـاع قد ازدادت أعـدادهـا بمـرور الوقت حتى يوم ٢٩ محرم وخصوصا ميكروبات السالمونيلا والشيجيلا وكذلك الميكـروبـات المـرضيـة . فقـد كانت الميكروبات المرضية ٢٩٠ ألـف ميكـــروب / ١ سم مكـعب فى ٢٠ محرم قد ارتـفعت حتى وصلت ٧٠٥ ألف ميكـــروب / سم ٣ فى ٢٩ محرم وقد ترجع هذه الزيادة الى عدم وصول مستوى الضخ الى هذه الأعـماق حتى هذا الوقت كما أن مستوى التعقيم بالكلور كان سطحيا بعد ذلك ونظرا لاحتواء هذه المياه على نسبـة عالية من الامونيا والنترات كما ظهر من التحليـلات الكيـمائيـة قد شجـع نمـو وتكـاثـر هذه الميكـروبـات وخصـوصـا أن درجـة حرارة المياه فى هذه المنطقـة ٣٢ درجـة مئـويـة وهى قريبـة من درجـة الحرارة المثلى لهذه الميكروبات وهى ٣٧ درجة مئوية . وقد نصح فى ذلـك الـوقت بمـواصلة الضـخ مع اضافة الكلـور الى هذه الأعـماق حتى يمكن تعقيم جدران البئر وقد أخذت هذه التـوصيـة بعين الاعتبـار واستمـر الضـخ من هذا المستوى الى انخفاض اعداد جميع الميكروبات تحت الدراسة .

وقـد أدى استخـدام العـديـد من المضخـات على مستـويـات مختلفـة بمعدل وصل الى ٨٠٠٠ لتر/ دقيقة الى تكشف مصـادر بئـر زمـزم الـرئيسيـة . وقـد أخـذت عينـات من الميـاه المتـدفقـة من هذه المصادر كلما تكشف بعيدا عن المؤثرات الخارجية . وقد أخذت عينات دورية من ميـاه الفتحة الأساسية (العين الكبرى) ومن الفتحة

(جــــدول رقم ٢٨)

يبين أعداد الميكروبات المختلفة فى عينات المياه

المأخوذة من بئر زمزم على أعماق مختلفة

الميكروبات الكلية ٢٢° درجة م	الميكروبات المرضية ٣٧° درجة م	السالمونيلا والشيجيلا	بكتريا البـراز السبحية	اشيرشيا كولاى	تاريخ أخـذ العينات ١٤٠٠هـ
	على مستوى الفتحات (١٣ ـ ١٧ مترا)				
٤٢٠,٠٠٠	٣٢٠,٠٠٠	١٤١	—	١٨٠,٠٠٠	٢٠ محرم
١٧٣,٠٠٠	٢٧١,٠٠٠	٨٥	—	١,٦٠٠	٢٩ محـرم
—	٨٣,٠٠٠	٥٢	٤	١,٨٠٠	١٢ صـفر
	على مستوى القاع (٢٦ ـ ٣٠ مترا)				
٣٣٠,٠٠٠	٢٩٠,٠٠٠	٢٥٠	—	١,٠٠٠,٠٠٠	٢٠ محرم
٤٦٠,٠٠٠	٧٠٥,٠٠٠	٨٥٨	—	١,٦٠٠	٢٩ محرم
—	١٥٩,٠٠٠	صـفر	٣	١٨٠	١٢ صفر

الأخـرى الـرئيسيـة وهى (العـين الصغـرى) وذلك بصفة دوريـة وكلما تكشفت هذه المصـادر . كما أخـذت عينتـان فقـط من المصـادر الأخرى وهى الفرعية . والجدير بالذكر أن أول عينـة قد أخـذت بواسطـة الغطـاس فى ٢٩ محرم عنـدمـا كانت هذه المصـادر مغمـورة بالمياه بينما أخذت العينات الأخرى من المصادر مباشرة فى زجاجات معقمة .

ويبـين جدول رقم (٢٩) اعـداد الميكروبات المختلفة فى عينـات الميـاه المأخوذة من المصادر مباشرة وقد أظهرت النتـائـج أن العينـة الاولى والسـابق الاشـارة اليها كانت اعـداد الميكـروبـات بها مرتفعـة وخصـوصـا الميكروبات المـرضيـة وكـذلـك ميكـروبـات السالمونيلا والشيجيلا . وكذلك ميكروب E. Coli بينما الميكروبات النامية على درجـة ٢٢° مئـوية كان معدلها طبيعيا إلا أن مستواها كان أقـل بكثـير من مثيلتهـا فى ميـاه البئـر سواء المياه الموجودة على نفس المستوى أو مياه الأعماق وقد يرجع ذلك الى اختـلاط الميـاه المتـدفقة من المصادر بالمياه الملوثة الخارجية وقـد ظهـر ذلـك عنـدما أخذت العينات من المصادر بعد تكشفهـا فقـد انخفضت اعـداد الميكـروبـات انخفاضا كبـيرا بمـرور الـوقت وعلى سبيـل المثال فقد انخفضت اعـــداد ميـكـــروب E. Coli من ٢٣٠، ٤٩٠ ميكـــروب/ ١٠٠ سم فى يوم ٢٩ محرم الى ٢٣٥، ١٦٠ ميكـــروب/ ١٠٠ سم يوم ٧ صفـــر لكـل من الفتحتـين الأسـاسيتـين (العـين الكـبرى والعـين الصغـرى) على التـوالى ويرجع انخفاض أعداد الميكروبات الى تكشف هذه المصــادر وغسيـل جدران هذه الفتحـات من المـواد الملوثـة ولـو أن معدل هذه الميكروبات ما زال مرتفعا نسبيا ويـرجـع هذا ايضا الى أن المياه كانت محملة بالتربة التى كانت ملاصقة للمياه الملوثة ، هذا وقد انجرفت من هذه الفتحـات كميـات كبـيرة من الـرمـل والحصى والحجارة وكانت نتيجة ذلك تنظيف هذه المصادر مما علق بالجدران من التربة ومن الملوثات .

(جـــدول رقم ٢٩)

يبين أعداد الميكروبات المختلفة فى عينات المياه المأخوذة من الفتحات الموجودة فى بئر زمزم مباشرة بعد انكشافها (مستوى ١٢,٨٠ مترا)

الميكروبات الكلية ٢٢م°	الميكروبات المرضية ٣٧م°	السالمونيلا والشيجيلا	بكتريا البراز السبحية	اشيرشيا كولاى	تاريخ أخذ العينات ١٤٠٠هـ
العيـــن الكبـــــرى					
٢٠٠٠	٢٠٠٠	٥٧	—	٢٣٠	٢٩ محرم
٣٩٠٠	٢٥٣٠	٤٤	١٨٠	٣٥	٧ صفر
٣٠٠٠	صفر	صفر	٢	٨	٢٢ صفر
٣٢٠٠	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٦ صفر
العيـــن الصغـــــرى					
٢٥,٠٠٠	٣٠,٠٠٠	٧٩	—	٤٩٠	٢٩ محرم
٨,٦٠٠	١,٣٨٠	٤٨	١٨٠	١٦٠	٧ صفر
٣,٥٠٠	صفر	صفر	٢	٥	٢٢ صفر
١,٣٨٠	صفر	صفر	صفر	صفر	٢٦ صفر
الفتحات الأخرى الصغيرة					
٢,١٤٠	٢,٣٤٠	٤٤	٣٠	٥٠	٧ صفر
١,٥٨٠	صفر	صفر	١٧	٤٥	٢٢ صفر

والجدير بالذكر أنه قبل ستة أشهر تقريبا من هذه الأحداث قامت مصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية بتنظيف البئر وأخرجت منه كميات كثيرة من الرمل والطمى وباستمرار الضخ من البئر وباستمرار تكشف هذه العيون مرة بعد أخرى أدى ذلك الى تنظيف هذه العيون واختفاء جميع الميكروبات المرضية وكذلك ميكروبات السالمونيلا والشيجيلا وكذلك ميكروب اشرشيا كولاى. أما الميكروبات الأخرى الموجودة طبيعيا فى المياه فقد ظهرت بمعدل يكاد يكون ثابتا فى العين الكبرى بينما استمرت اعداد هذه الميكروبات فى الانخفاض فى العين الصغرى وهذا يؤكد بما لايدع مجالا للشك أن مصادر مياه زمزم الأساسية خالية تماما من أى نوع من الميكروبات المسببة للتلوث.

المحتوى الميكروبى للمياه المجاوره لبئر زمزم

مياه الرشح المجاوره للبئر ومياه بئر الداوديه

يتبين من نتائج الجدول رقم (٣٠) أن المحتوى الميكروبى لكل من مياه الرشح المجاورة لبئر زمزم مباشرة ومياه بئر الداوديه يختلف تماما عن مياه بئر زمزم، فقد كانت المياه الجوفية (حوض ب) تحتوى على اعداد كبيرة من الميكروبات تحت الدراسة وعلى نفس مستوى أعداد الميكروبات فى مياه زمزم، وهذا طبيعى نظرا لاختلاط هذه المياه بمياه البئر ومع استمرار الضخ من هذا المصدر وبمرور الوقت فقد انخفضت أعداد الميكروبات كلها حتى وصلت الى أدنى مستوى لها وذلك فى ١٤ صفر فقد انخفضت اعداد الميكروبات من ١٨٠ ألف/١٠٠سم٣، ٣٠٠سم ٣، ٢٣٠ ألف وأخيرا ١٤٠ ألف ميكروب/ سم٣ الى ١٣ ميكروب/ ١٠٠سم٣، صفر/ سم٣، ٦٧٠/ سم٣، ٣ آلاف ميكروب/ سم٣ لكل من ميكروبات اشيرشيا كولاى والسالمونيلا والشيجيلا والميكروبات المرضية وغير المرضية على التوالى وهذه الأعداد ليست منخفضة فقط عن بئر الداودية بل منخفضة أيضا عن مياه بئر زمزم فى نفس الفترة الزمنية تقريبا ويدل ذلك على جودة هذه المياه وانها صالحة الاستعمال الآدمى ب عد معالجتها أو تعقيمها.

هذا وقد أخذت عينتان للمقارنة فقط من مياه بئر الداودية عند عمق ٣ أمتار، والأخرى عند القاع وقد أظهرت النتائج فى الجدول رقم (٣) أن المحتوى الميكروبى لكل من العينتين كان مرتفعا جدا وخصوصا عند القاع وكان معدل التلوث بها كبيرا. وكان معدل التلوث بها أكثر بكثير من التلوث فى مياه زمزم أو المياه الجوفية (حوض ب) وعلى سبيل المثال فى يوم ١٤ صفر كانت أعداد الميكروبات ١٨٠٠/١٠٠ سم٣، ٢٥٠/١٠٠ سم٣، ١٢٠سم٣، ٤٣٠ ألف / سم٣، ٣١٠ ألف/ سم٣ لبئر الداوديه. بينما اعدادها فى المياه الجوفية ١٣/١٠٠سم٣، ١٣/١٠٠سم ٣، صفر/سم٣، ٦٧٠/سم٣، ٣ آلاف/سم٣ لكل من اشيرشيا كولاى وبكتريا البراز السبحية والسالمونيلا والشيجيلا والمكيروبات المرضية والميكروبات غير المرضية على التوالى.

المحتوى الميكروبي لعينات التربة أسفل المطاف

عند حفر المطاف لتغيير مستوى المطاف بجوار الكعبة المشرفة ظهر قطاع التربة أسفل طبقات الرخام والدكة المختلفة أسفل المطاف مشبعا بالماء وذلك حول الكعبة كلها. وقد أخذت عينتان احداهما من أمام الحجر الأسود

مبـاشـرة وعلى بعـد ٢ متر من الكعبـة وبعمق ١ متر والأخـرى من الـدكـة أسفـل الـرخام خلف مقام سيدنا ابـراهيم بحـوالى ٣ أمتار وجهة باب السلام وذلك لمعرفة المحتـوى الميكـروبى لهذه الـتربـة . وقد ظهر من النتائج المدونـة فى الجـدول رقـم (٤) أن التربة الموجودة أسفل المطـاف خاليـة تماما من جميـع الميكـروبـات حتى تلك الميكـروبـات التى توجـد بصـورة طبيعيـة بالـتربـة ، بينما الـدكـة المـوجـودة أسفـل الـرخـام كانت خاليـة تماما من الميكـروبـات الـدالـة على التلوث مثـل :

Faecalis Salamonella £ Shigella E.coli, Strept.

وقـد ظهـرت فقـط الميكـروبات العادية والنامية على درجة ٢٢°، ٣٧°ولا تعتبر الميكروبات النامية فى هذه العينه على درجة ٣٧° درجـة أنهـا ميكروبات مرضية نظراً لأن درجـة الحـرارة أسفل هذا الرخام تصل الى أكثر من ذلك بكثـير وعلى ذلـك تعتبر من الميكروبات المقاومة للحرارة وليست ميكـروبـات مرضية ويرجع ذلك الى عدم وجود الميكـروبات الأخرى الدالة على التلوث كما أن المحتوى الميكـروبى لهذه العينـات أيضـا منخفض عن مثيلاتها فى الـتربـة العـادية ، وقد يرجع ذلك الى عدم وجود التهوية المنـاسبـة لنمـو الميكـروبـات ومن المحتمـل أن هذه المياه مصدرها مياه زمزم .

(جـــدول رقم ٣٠)

يبين أعداد الميكروبات المختلفة فى عينات المياه المأخوذة
من المياه الجوفية بالحرم وبئر الداودية وكذلك
عينات التربة المأخوذة أسفل منطقة الطواف

الميكروبات الكلية ٢٢° م	الميكروبات المرضية ٣٧° م	السالمونيلا والشيجيلا	بكتريا البراز السبحية	اشيرشيا كولاى	تاريخ أخذ العينات فى عام ١٤٠٠هـ
		حـــوض (ب)			
١٤٠,٠٠٠	٢٣٠,٠٠٠	٣٠٠	—	١٨٠,٠٠٠	٢٠ محرم
٣٤,٠٠٠	١٠٥,٠٠٠	٤٤	—	٥٠	٢٩ محرم
٣,٠٠٠	٦٧٠	صفـر	١٣	١٣	١٤ صفـر
		الـــداوديـة			
٦٠,٠٠٠	٥٠,٠٠٠	صفـر	٣٥	٣٥٠	١٤ صفر عمق ٣ متر
٣١٠,٠٠٠	٤٣٠,٠٠٠	١٢	٢٥٠	١٨٠٠	القاع
		التربة الموجودة أسفل المطاف بالحرم المكى			
صفـر	صفـر	صفـر	صفـر	صفـر	١٤ صفر بجوار الحجر الأسود
٨,٢٥٠	٦,٥٠٠	صفـر	صفـر	صفـر	خلف مقام سيدنا ابراهيم

نتائج التحاليل الكيميائية :

يبين الجدول رقم (٣١) مكان وتاريخ أخذ العينات للتحليل الكيميائي كما يوضح الجدول رقم (٢) نتائج التحاليل الكيميائية لعينات المياه التى أخذت خلال فترة البحث من مياه زمزم ومياه الرشح (أ، ب) ومن بئر الداوديه . وتتميز هذه المياه بصفة عامة باحتوائها على تركيزات عالية من الكالسيوم والمغنسيوم .

وتوضح نتائج التحاليل أن قيم القلوية الكلية وأيون البيكربونات والاس الايدروجيني للمياه تصل الى أفضل مستوى بالنسبة لمياه زمزم عند مستوى الفتحات (عينات رقم ٨، ٩) بينما تنخفض هذه القيم فى عينات المياه التى جمعت من بئر زمزم فى المرحلة الأولى من البحث (عينات رقم ١ الى ٦) كما أن قيمة الاس الايدروجيني والقلوية الكلية منخفضة فى عينات مياه الرشح ومياه بئر الداوديه .

وتتميز تركيزات الصوديوم والبوتاسيوم فى مياه بئر زمزم بثبات معدلها خلال فترة الدراسة الحالية بينما ينخفض تركيز الصوديوم والبوتاسيوم فى مياه الرشح (ب) .

وتدل عينات تحاليل مياه بئر زمزم التى جمعت عند مستوى خروج المياه (عينات رقم ٨، ٩) على أن تركيز الكلوريد يصل الى ٣٤٠/مجم/ لتر بينما يقل هذا التركيز فى عينات مياه البئر التى جمعت فى المراحل الأولى من البحث (عينات رقم ١ الى ٦) والتى تتشابه فى هذه الصفة مع عينات مياه الرشح وبئر الداوديه .

ويصل تركيز الكبريتات فى مياه زمزم عند مستوى خروج المياه الى ٣٧٠ ـ ٣٨٠ مجم/ لتر . ويزداد تركيز الكبريتات عن هذا المعدل فى مياه زمزم الأخرى والتى تتشابه مع تركيز الكبريتات في مياه الرشح (أ) وبئر الدوادية كما هو موضح في جدول رقم (٢) ، وتعتبر تركيزات النترات في جميع المياه عالية وتتر واح قيمتها بين ٣٣٢ ، ٣٨٠ مجم/ لتر وتوضح النتائج المتحصل عليها بالنسبة لأملاح النشادر أن تركيزاتها عالية وأن أقل القيم تتميز بها مياه بئر زمزم عند مستوى خروج المياه فى الفترة الأخيرة من البحث (عينات رقم ٨، ٩ جدول ٢) كذلك تخلو مياه زمزم في الفترة الأخيرة من أملاح النتريت التى تدل على التلوث البيولوجى (عينات ٨، ٩ جدول رقم ٢) بينما توجد أملاح النتريت فى جميع عينات المياه الأخرى .

وتوضح التحاليل بجدول رقم (٣٢) أن تركيزات الفوسفات منخفضة فى جميع العينات وتتراوح من ٠,١ الى ٠,٣ مجم/ لتر .

وتوضح نتائج الحساب الكيميائى بالجدول رقم (٣٢) أن ماتم تقديره من أملاح بعينات المياه يمثل العناصر الأساسية المكونة للأملاح الذائبة بهذه المياه بحيث تتساوى قيم الكاتيونات والانيونات فى معظم هذه التحاليل ويشير ذلك الى أن تركيز بعض العناصر التى لم يتناولها التحليل متناهية الصغر ولايؤثر على خصائص المياه من حيث الكشف عن إحتمالات التلوث .

ويمكن تبعا لقواعد علم كيمياء المياه حساب نوعية الأملاح المحتمل تواجدها بمياه بئر زمزم ومياه الرشح ومياه بئر الداوديه كما هو موضح بالجدول رقم ٤ ومن هذه النتائج يظهر التماثل بين العينات رقم ٨، ٩ (مياه بئر زمزم فى المرحلة الأخيرة) من حيث أملاح الكالسيوم والمغنسيوم وكلوريد الصوديوم ونيترات الصوديوم والبوتاسيوم وتركيز الأملاح الذائبة .

كذلك توضح النتائج بجدول ٤ اختلاف مياه زمزم فى المرحلة الأخيرة عن مياه الرشح (أ، ب) وبئر الداوديه من حيث نوعية الأملاح الذائبة وتركيزها . كما يستدل على ذلك من وجود ملح كلوريد المغنسيوم وتركيزات عالية من كبريتات الكالسيوم ونيترات الصوديوم والبوتاسيوم فى مياه بئر الداوديه . كذلك فإن مياه الرشح (ب) تحتوى على كلوريد المغنسيوم الذى لايحتمل تواجده فى مياه زمزم .

ويلاحظ بعض التباين بين نتائج المواد الذائبة (عند درجة ١٠٥°م) وبين قيمة الأملاح الذائبة المستخرجة حسابيا (جدول رقم ٤) وهذا يرجع للأسباب التالية :

أ ـ أنه عند تبخير المياه وتجفيف المواد الصلبة المتبقية عند درجة ١٠٥° م لايتم التخلص من ماء التبلر الذى تحتفظ به أملاح المغنسيوم وبذلك يدخل وزن ماء التبلر ضمن الوزن النهائى للعينة (١) .

ب ـ تحتوى عينات المياه على بعض المواد العضوية والتى يحتسب وزنها ضمن وزن المواد الصلبة بالعينة ويتراوح تركيز هذه المواد العضوية فى بعض العينات (٥، ٩، ب) بين ٢٠، ٣٠ مجم/لتر .

ج ـ تتطاير بعض أملاح النشادر أثناء تبخر العينات وتجفيفها عند درجة ١٠٥° م وهذا يؤثر على الوزن النهائى للمواد الصلبة المتبقية .

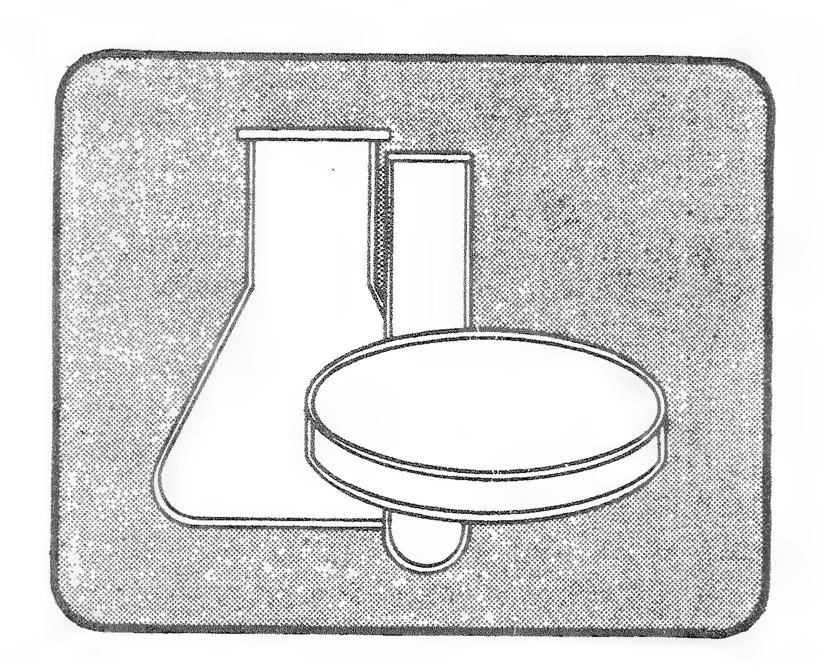
ولهذه الأسباب مجتمعة فإن نسبة الاختلاف بين الوزن المقدر والمحتوى الفعلى للمياه يصل الى ١٠٪ طبقا للبحوث السابقة .

مكان وتاريخ أخذ العينات للتحليل الكيميائى

(جـــدول رقم ٣١)

الرقم	ز ١	ز ٢	ز ٣	ز ٤	ز ٥	ز ٦	حوض الرشح أ	حوض الرشح ب	د ١	د ٢	ز ٧	ز ٨	ز ٩
العمق	عمق ٢ متر	عمق ٦ متر	عمق ١٣ متر	عمق ٢٦ متر	قبل الأشعة	بعد الأشعة	مياه رشح	مياه رشح	عمق ٣ متر	عمق ١٦ متر	عمق ١٦ متر	عمق ١٣ متر	عمق ١٣ متر
تاريخ أخذ العينة	١٢ صفر ٧٩/١٢/٣١	١٢ صفر ٧٩/١٢/٣١	١٢ صفر ٧٩/١٢/٣١	١٢ صفر ٧٩/١٢/٣١	١٤ صفر ٨٠/١/٢	١٤ صفر ٨٠/١/٢	١٤ صفر ٨٠/١/٢	١٤ صفر ٨٠/١/٢	١٤ صفر ٨٠/١/٢	١٤ صفر ٨٠/١/٢	١٩ صفر ٨٠/١/٧	٢٦ صفر ٨٠/١/١٤	٢٦ صفر ٨٠/١/١٤

* ز = بئر زمزم، ز ٨ = فتحة المياه تجاه الكعبة، ز ٩ = فتحة المياه تجاه مقام سيدنا ابراهيم، د = بئر الداوديه



نتائج التحاليل الكيميائية لمياه الحرم المكى الشريف

(جــــدول رقم ٣٢)

رقم العينة / الصفـــــة	ز ١	ز ٢	ز ٣	ز ٤	ز ٥	ز ٦	أ	ب	د ١	د ٢	ز ٧	ز ٧	ز ٩
الاس الايدروجينى	٧,٣	٧,٢	٧,٢	٧,٤	٧,٥	٧,٣	٧,٢	٧,٢	٧,٢	٧,٣	٧,٦	٧,٧	٧,٨
القلوية الكلية	٢٥٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٤٠	٢٤٠	٢٨٠	٢٨٠	٣٠٠
العسر الكلى	٦٨٠	٦٦٠	٦٥٠	٦٤٠	٦٦٠	٦٦٠	٦٢٠	٦٤٠	٧٢٠	٥٥٠	٦٨٠	٦٥٠	٦٨٠
العسر المؤقت	٢٥٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٧٠	٢٥٠	٢٧٠	٢٤٠	٢٤٠	٢٨٠	٢٨٠	٣٠٠
العسر الدائم	٤٣٠	٣٩٠	٣٨٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٩٠	٣٧٠	٣٧٠	٣٨٠	٣١٠	٣٠٠	٣٧٠	٣٨٠
عسر الكالسيوم	٣٨٠	٤٢٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٥٠	٣٤٠	٣٨٠	٣٧٠	٥٠٠	٣٤٠	٤٦٠	٤٥٠	٤٧٠
عسر الماغنسيوم	٣٠٠	٢٤٠	٣١٠	٣٠٠	٣١٠	٣٢٠	٢٤٠	٢٧٠	٢٢٠	٢١٠	٢٢٠	٢٠٠	٢١٠
كا ++ كلسيوم	١٥٢	١٦٨	١٣٦	١٣٦	١٤٠	١٣٦	١٥٢	١٤٨	٢٠٠	١٣٦	١٨٤	١٨٠	١٨٨
مغ ++ ماغنسيوم	٧٢,٩	٥٨,٣	٧٥,٣	٧٢,٩	٧٥,٣	٧٧,٨	٥٨,٣	٦٥,٦	٥٣,٥	٥١,٠	٥٣,٥	٤٨,٦	٥١,٠
ص + صوديوم	٢٥٠	٢٥٥	٢٥٤	٢٥٣	٢٥٥	٢٥٥	٢٥٤	٢٢٦	٢٥٧	٢٤٢	٢٥٧	٢٥٠	٢٥٣
بو + بوتاسيوم	١١٩	١١٨	١١٩	١١٨	١٢٠	١١٨	١٢٣	١٠٦	١٣١	١١١	١٢١	١٢٠	١٢١
ن يد ٣ نشادر	١٠,٣٤	١٠,٣٤	١٤,٩٠	١٢,٢٠	١٣,٩٨	١٤,٦٠	٧,٣٠	٧,٥٠	٤,١٠	٧,٢٠	٧,٢٠	٦,٠	٦,٠
ن أ ٢ نيترات	٣,٢٩	٣,٣٠	٣,٣٠	٣,٩٠	١,٨٠	١,٩٧	٠,٥٢	٠,١٦	٠,٩٨	٠,١٦	٠,٩٨	٠,٠٠	٠,٠٠
ن أ ٣ نيترات	٣٧٦	٣٨٠	٣٧٦	٣٧٦	٣٣٢	٣٣٢	٣٣٦	٣٤٦	٢٣٠	٣٧٦	٣٨٠	٣٣٦	٣٧٢
كل ـ كلوريد	٣٠٠	٣٢٠	٣١٠	٣٥٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٣٠	٣٢٠	٣٣٠	٣٥٠	٣٤٠	٣٤٠	٣٤٠
كب أ ٤ كبريتات	٤٠٠	٣٧٢	٣٨٠	٤٢٠	٣٨٤	٤٠٠	٤٠٠	٣٠٨	٤٠٣	٣٨٠	٤٠٢	٣٨٠	٣٧٢
فو أ ٤ فوسفات	٠,١٤	٠,١٠	٠,١٤	٠,١٤	٠,١٠	٠,١٠	٠,٢٠	٠,٣٠	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,١٧	٠,٢٠	٠,٢٥
يدك أ ٣ بيكربونات	٣٠٥	٣٢٩	٣٢٩	٣٠٥	٣٢٩	٣٢٩	٣٠٥	٣٢٩	٢٩٢	٢٩٢	٣٤١	٣٤١	٣٦٦
المواد الذائبة (١٠٥ م)	٢٠٠٢	١٨١٠	١٨٦٠	٢٠٣٠	٢٠٠٠	٢٠٠٠	١٩٥٠	١٩٣٠	٢١٠٠	٢٠٠٠	١٩٠٢	١٨٩٠	١٩٨٠

● النتائج مقدرة مجم/ لتر، فيما عدا الأس الأيدروجينى.

وأثنـاء عمليـة تنظيف بئر زمزم فى بداية عام ١٤٠٠هـ كلفت الغـواصـين بأخذ عينات من المصادر الرئيسية لمياه زمزم وتم تحليلها فى مختبر مصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية وكانت النتائج على النحو التالى :

نتائج الفحص البكتريولوجي

(جـــدول رقم ٣٣)

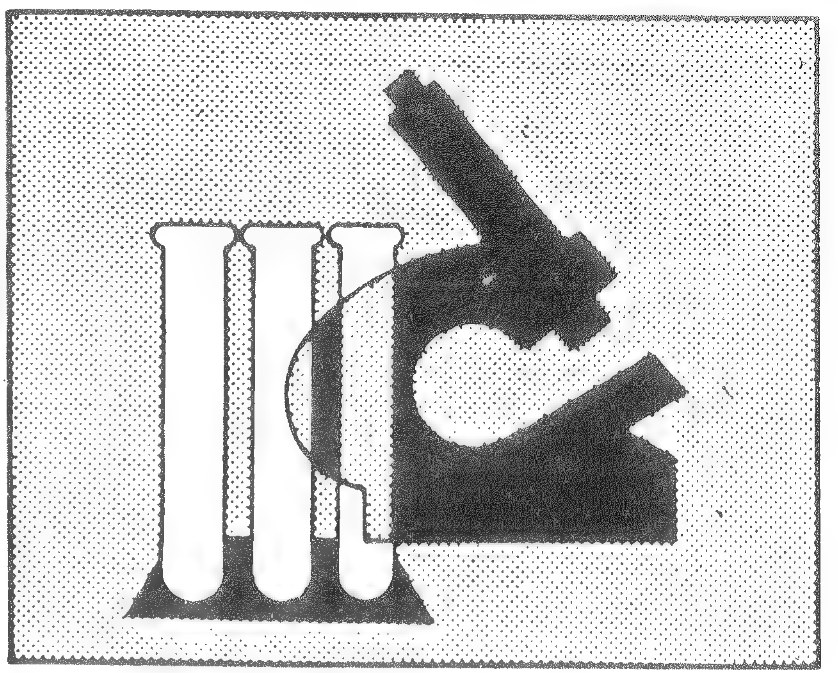
مكان أخذ العينة	التاريخ	العدد للمجموعة القولونية فى ١٠٠سم ٣	الاختبارات التأكيدية للمجموعة القولونية فى ١٠٠سم ٣	ملاحظـــات
اتجاه المروة (١)	١٤٠٠/١/٢٤هـ	١٨٠	٢٠	
اتجاه الكعبة (٢)		٤٠	صفر	
اتجاه الصفا (٣)		٣٤٠	٦٠	

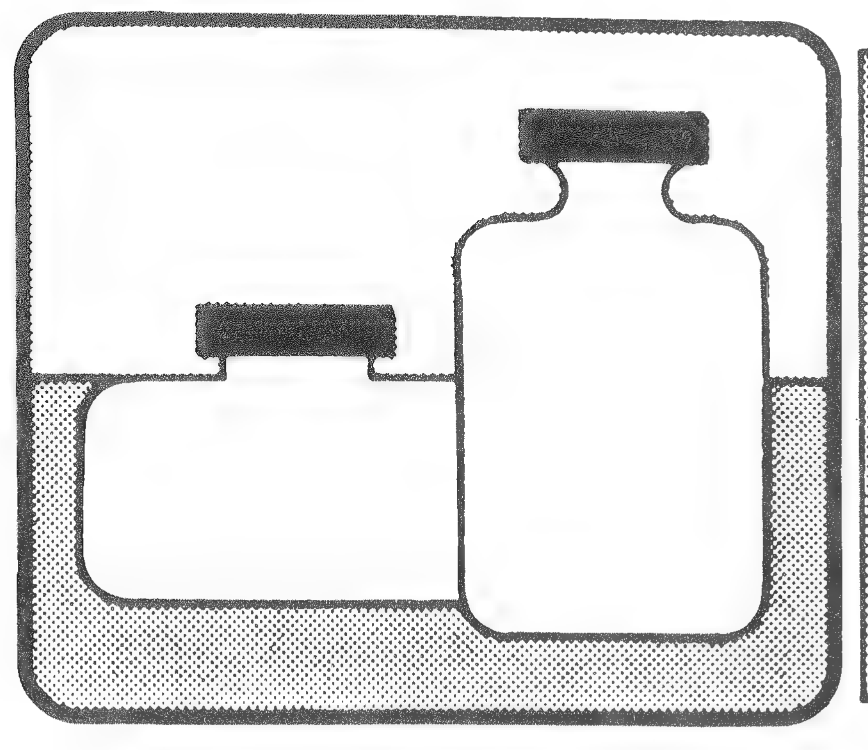
نتائج التحليل الكيميائى

(جـــدول رقم ٣٤)

مكان أخذ العينة والتاريخ مجم/لتر ١٤٠٠/١/٢٤هـ	اتجاه المروة (١)	اتجاه الكعبة (٢)	اتجاه الصفا (٣)
الامونيا مقدرة على هيئة	١,٤٢	١,٩٥	١,٩
النتـــــريت	٠,٠٦٨	٠,٠٥٥	٠,٠٧٢
النتـــــرات	٥٠	٤٩,٥	٦١
القلوية الكليـــة	٣١٠	٣٢٠	٣٢٠
العســـر الكلـــى	٦٧٠	٦٧٠	٧٢٠
الكالســــــيوم	١٩٤	١٩٨	٢٢٠
المغنســــــيوم	٤٦,٢	٤٣,٧	٤٢,٥
الكلـــــوريدات	٣٣٠	٣٣٥	٣٥٠
الكبريتـــــات	٣٧٠	٣٧٠	٣٧٠
الحديـــــد	٠,١٢	٠,١٥	٠,١٨
المنجنيــــز	٠,٢٥	٠,١٥	٠,٣
النــــحاس	٠,١٣٥	٠,١٢	٠,١
الفلوريــــدات	٠,٨٨	٠,٨٥	٠,٦٢
الكــــروم	٠,٠١٨	٠,٠٢٢	٠,٠١٨
السيليكا الذائبــة	٨٥	٧٣,٧	٧٥
الفوســـفات (أورثو)	١,٤٨	٠,٨٩	٠,٦٣
الاكســـجين الذائــب	٩	٩	١١
الاكســـجين المستهلك	—	—	—

مكان أخذ العينة والتاريخ مجم / لتر ١٤٠٠/١/٢٤هـ	اتجاه المروة (١)	اتجاه الكعبة (٢)	اتجاه الصفا (٣)
الكبريتيدات	٠,٠٠٢	٠,٠٠٣	٠,٠٠٨
اللون	بني	بني	بني
الرائحة	—	—	—
العكارة	٣٣٠	١٦٥	٣٤٠
الفحص الميكروسكوبي		وجود كمية كبيرة من الرواسب الرملية	
وزن الأملاح الذائبة مجم/لتر	٢٠٦٥	٢٠٦٥	٢١٠٠
الرقم الايدروجيني	٧,٥	٧,١٥	٧,٣
الفحص البيولوجي	سلبي	سلبي	سلبي
السيانيد	صفر	صفر	صفر
التوصيل الكهربائي ميكروموز/سم	٢٩٥٠	٢٩٥٠	٣٠٠٠



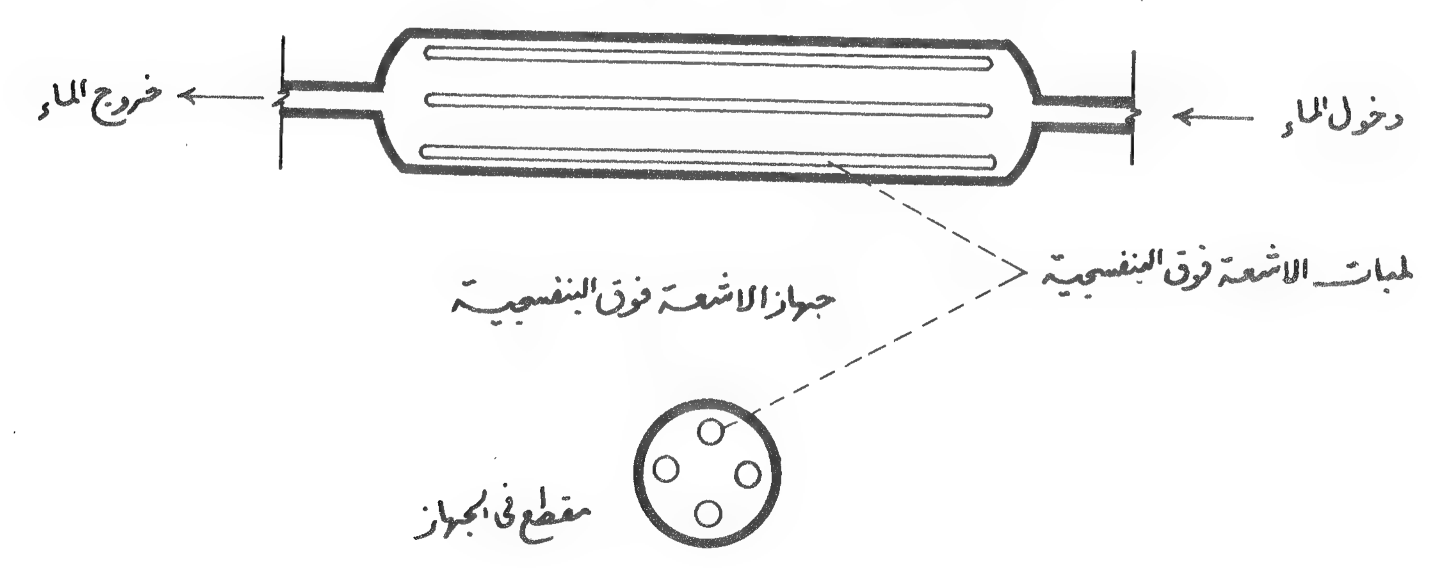


تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية

كان تعقيم مياه زمزم وتقديمها للشاربين نقية لاتشوبها شائبة يشرب منها المواطنون والحجاج بنفس مطمئنة من أهم الموضوعات التى تجول بخاطرى وتشغل بالى منذ أيام دراستى الجامعية. وعندما ذهبت الى الولايات المتحدة لتحضير رسالة الماجستير فى عام ١٩٦٨م كان هذا الموضوع يلح على خاطرى بصفة مستمرة فقمت بدراسة طرق تعقيم المياه وأسلم الطرق لتعقيم مياه زمزم بالذات وذلك الى جانب موضوع رسالة الماجستير الأساسى وهو انشاء شبكتين للمياه فى مكة المكرمة والمملكة وجدواها وضرورتها. وبعد بحث مطول ودراسة أنواع التعقيم المختلفة من جميع جوانبها توصلت الى أن استخدام الأشعة فوق البنفجسية هو أسلم الطرق لتعقيم مياه زمزم.

ومن ثم تطرقت فى رسالة الماجستير الى موضوع أن هناك تلوثا أو اختلاطا خارجيا حدث لمياه زمزم نتيجة لاستمرار إستخدام الدلاء واستحمام الحجاج بجوار البئر وتسرب المياه الجوفية وغير ذلك وعدم صلاحية التصريف حول البئر فى ذلك الحين وأشرت الى تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية.

وقبل الاستطراد فى هذا الموضوع والحديث عما تم فى اقتراح تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية على المسئولين بعد عودتى الى المملكة ومناقشة هذا المشروع ودراسته والموافقة على تنفيذه وما الى ذلك من خطوات حتى تم تشغيله بنجاح أود أولا أن أستعرض مع القارىء الطرق المختلفة لتعقيم المياه وماهى الأشعة فوق البنفسجية وأسباب تفضيل استخدام الأشعة فوق البنفسجية فى تعقيم مياه زمزم على غيرها من طرق التعقيم.



طرق تعقيم المياه

هناك طرق عديدة لتعقيم المياه حتى تصبح صالحة للشرب :

الحـــرارة :

تسخين المياه الى درجة الغليان ومن ثم تركها تغلى لمدة كافية لتعقيم المياه من ١٥ الى ٢٠ دقيقة .

الضـــوء :

تعــرض الميــاه لأشعــة الشمس لفـترة زمنيـة طويلة كوسيلة طبيعية لتعقيم المياه . أوتعرض المياه للأشعة فوق البنفسجيـة ذات الموجات المناسبة . وقد وجد أنها طريقة هنـدسيـة بسيطة للتعقيم . ويجرى التعقيم بتعريض المياه المصفــاة (المـرشحــة) بطبقــات رقيقــة للأشعــة فوق البنفسجيـة المولـدة بواسطة اللمبات الزئبقية . ولابد من وضـع هذه اللمبـات داخـل زجـاج خاص يسمح بمرور الأشعـة غير المرئيـة ٢٥٣٧ انجستـر وم وحدة . ولضمان سلامة التعقيم لابد من أن تكون المياه شفافة كما يجب أن يكون زمن تعرض المياه وقوة الأشعة كافيين لقتل جميع الميكروبات .

التعقيم الكيميائى :

وذلـك بتعـريض المياه لمواد كيماوية لمدة زمنية وبتركيز كافيين لتعقيم المياه .

أ ـ الكيماويات المؤكسدة :

تستخدم لتعقيم المياه كثير من المواد الكيماوية مثل :

١ ـ الهالوجين، الكلورين، البارومين، أيودين .

٢ ـ برمنجات البوتاسيوم والأزون .

وقـد وجـد أن الهـالـوجـين والكلورين السائل وأنواع أخرى من الكلورين أنسب من الناحيتين التطبيقية والاقتصادية .

وهناك طرق أخرى للتعقيم بواسطة ايونات المعادن أو زيادة الحموضة أو زيادة قلوية الماء .

ماهى الأشعة فوق البنفسجية

الأشعـة فوق البنفسجيـة هى طاقـة مشعـة تنتج من استخـدام اللمبـات الزئبقية المنخفضة الضغط والمحمية بأنـواع خاصـة من الـزجـاج الذى يسمح للأشعة بالمرور بقوة ٢٥٣٧A لوحدة الانجستر وم .

ومن المعـــروف منـذ سنـوات كثيـرة أن الأشعـة فوق البنفسجيـة تتمتـع بفـاعلية واضحة كوسيلة القضاء على الكائنات الحية الدقيقة . ولكن التطورات التى حدثت فى الآونـة الأخيرة أتاحت استخدام الأشعة فوق البنفسجية فى أجهـزة لاسـتـخـدامهـا فى عمليـات الـتـعـقيم الميكروبيولوجى للغازات والسوائل .

وكـان من أبـرز التطـورات التى أدت الى استخـدام الأشعة فوق البنفسجية بنجاح فى التعقيم هى :

١ ـ توليــد طول موجى للأشعـــة فوق البنفسجية :

اذ لم تكن المشكلة إيجاد لمبة قادرة على اعطاء أشعة فوق البنفسجية قوتها ٢٥٣٧ انجستر وم فحسب، ولكن أيضا اطالة الفترة الزمنية لاستخدام هذه المقدرة حيث يستمر هذا الأداء ٧٥٠٠ ساعة (١٠ شهور)

٢ ـ استمـراريـة قوة قتـل الجـراثيم خلال الوسط السائل :

حددت وزارة الصحـة الأمريكية الحد الأدنى للجرعة المطلوبـة لتـعقيم الميـاه بالأشعـــة فوق البنفسجيـــة بـ ١٦,٠٠٠ ميكـروات ثانية/ سم٢ Ultrads من أشعة فوق بنفسجيـــة قوتهـــا ٢٥٣٧ A وقـد صنعت وحـدات الــترادينـــاميــك لتـوفيـر ٣٠,٠٠٠ Ultrads خلال الأوسـاط السائلة التى تصلب العكارة فيها الى ١٥ جزء فى المليــون واللون الى ١٥ جزء فى المليــون أومعــامـل امتصاص اجمالى (0.2 Per Cm) (٢,٠/سم) .

٣ ـ ابتكـار جهـاز حسـاس لقياس قوة التعقيم بدقــة مما يتيــح عمليــة تشغيــل أوتوماتيكية ويكفل أداء العمل بأمان :

ولقـد تم صنـع مقياس الشدة GL 50 ultra Violet ليحـدد بدقة قوة قدرها ٢٥٣٧ A لقتل الجراثيم بالأشعة فوق البنفسجيـة بعـد التغلغـل فى الـوسط السائل ومزود بمبـين بصرى لتوضيح مستويات الأشعة فوق البنفسجية واشارات سمعية للتحذير وقفل الماء .

ويـمـكـن اسـتـخـدام مقيــاس شدة الأشعــة فوق البنفجسيـــة UDC 50 (Multi Sensor) لقـراءة شدة الأشعة فوق البنفسجية بالنسبة لغرفة واحدة أو عدة غرف، حيث تقوم الأجهزة الالكترونية بتحويل اشارات شدة الأشعة فوق البنفسجيـة الى شكل يمكن نقله عبر مسـافـات طويلة (مئـات الاقـدام) الى صندوق القياس الموضوع فى مكان بعيد .

٤ ـ تصميم هنـدسى يوفر سهولة التركيب وبسـاطـة التشغيل وإمكانية الاعتماد على الجهاز بالاضافة الى طول فترة الاستخدام

يحتـاج الـتركيب الى عمليـة سباكة مبسطة بالاضافة الى توصيلة كهـربـائيـة الى المصدر الكهـربائي العادى ٢٢٠ ـ ١١٠ فولت . وتشغيـل الصـمام القـافز هو العمل اليـدوى الـوحيـد المطلوب فى الـوحـدة العادية التصميم وعـدم تكرار هذه العملية لايجعل هناك تعقيدا شديدا فى التشغيــل . أمـا جسم الجهـاز المصنـوع كله من الصلب الـذى لايصـدأ فإنـه يوفـر حمايـة من التآكل لمدة طويلة . ويبلغ العمر الزمنى للمبة الأشعة فوق البنفسجية ٧٥٠٠ ساعة ولايستغرق تغيير اللمبة أكثر من دقيقة واحدة .

ويفضل وضع مرشح قبل مرور المياه فى داخل هذه الأجهزة حتى يمكن ازالة جميع أنواع العكارة الموجودة فى المياه وحتى نضمن بعد ذلك تعرض جميع أجزاء المياه للأشعة فوق البنفسجية. أما الزجاج الكريستال المحيط باللمبات فيمكن تنظيفه كل عام وهذا يعتمد بالطبع على قوة المرشح الموضوع قبل الأجهزة.

أسباب تفضيل استخدام الأشعة فوق البنفسجية فى تعقيم مياه زمزم :

١ ـ عدم اضافة أى مواد كيماوية الى الماء.

٢ ـ عدم الاحتياج للتسخين أو التبريد

٣ ـ لايوجد خزان للخلط أو التبريد.

٤ ـ ليس هناك مايدعو لرفع أو خفض الاس الايدروجينى PH

٥ ـ نسبة التعقيم تصل الى ٩٩,٩٧٪ بالنسبة للبكتريا والفيروسات.

٦ ـ رخص تكاليف التعقيم فالكيلوات الواحد من الكهرباء كاف لتعقيم ١٢,٠٠٠ جالون.

٧ ـ سهولة التوصيلات الكهربائية والصحية.

٨ ـ تشغيلها بطريقة أوتوماتيكية ويمكن أن تشعر المشغل بجرس عندما تكون الأشعة غير كافية للتعقيم أو عندما يحتاج الأمر الى تغيير اللمبات.

٩ ـ هذه الطريقة لاتسبب أى تغيير فى لون الماء أو طعمه أو رائحته.

كيف تقتل الاشعة فوق البنفسجية البكتريا؟

عندما تسلط الأشعة فوق البنفسجية على البكتريا والفيروسات والطحالب وغيرها من الميكروبات فانها تخترق الغلاف الخارجى وتدمر قلب الميكروب المسمى (DNA).

كيف يعمل جهاز الأشعة فوق البنفسجية ؟

تدخل المياه الى اسطوانة توجد بداخلها اللمبات المولدة للأشعة فوق البنفسجية ويعتمد عدد اللمبات الموجودة داخل الاسطوانة على حجم الاسطوانة وكمية المياه المراد تعقيمها.

وفى الحقيقة لاتلامس اللمبات المياه لأنها مغلفة بنوع خاص من الكريستال. وتدخل المياه من فتحة الاسطوانة السفلية وتخرج من الفتحة العلوية كما موضح بالرسم رقم (١) وبهذه الطريقة تعرض جميع أجزاء المياه للأشعة فوق البنفسجية.

ومن المعروف أن وحدات قوة الأشعة فوق البنفسجية اللازمة لتدمير جميع أنواع البكتريا تتراوح من ٦٠٠٠ الى ١٣٠٠٠ وحدة وان كانت اللمبات الموضوعة فى أجهزة التعقيم لاتقل قوتها عن ٣٠,٠٠٠ وحدة لضمان وصول الأشعة الى جميع أجزاء المياه وتدمير مابها من بكتريا. ويفضل دائما وضع هذه الأجهزة بحيث تصل المياه بعدها الى الاستهلاك مباشرة لضمان عدم حدوث تلوث فى المياه نتيجة لطول شبكة المياه.

بعد عودتى من الولايات المتحدة وحصولى على درجة الماجستير تم تعيينى فى وكالة وزارة الداخلية لشئون البلديات (وزارة الشئون البلدية والقروية الآن) وجرى فى الوزارة مناقشة موضوع رسالة الماجستير وهو انشاء شبكتين للمياه فى مكة المكرمة والمملكة وضرورتها.

وقدمت لسعادة وكيل الوزارة اقتراح تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية وقد حظى الموضوع باهتمام كبير وتم الكتابة لعدة شركات صانعة لأجهزة التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية كما عرض الموضوع على الدكتور حسن فريد زغلول ممثل هيئة الصحة العالمية فى المملكة آنذاك الذى أيد هذا الاقتراح. ومن ثم تم تكليف شركة واطسون الاستشارية بدراسة الاقتراح وتقديم تقرير عنه. وقد قامت شركة واطسون الاستشارية بتقديم تقرير عن وضع البئر فى ذلك الحين واستخدامه، فأشارت الى ضرورة اتخاذ الاجراءات لحماية البئر من مصادر التلوث المحتملة. حيث أنه بوسع الحجاج الدخول الى البئر مباشرة والشرب بالدلو منه كما أن بعض المذاهب تعتقد أن القاء شىء رمزى فى البئر يجلب الحظ الحسن وأن كلا الأمرين يعدان مصدرا للتلوث. ثم استعرضت شركة واطسون نتيجة دراستها لاقتراح تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية فقالت أنه : بالرغم من أن هذه الطريقة للتعقيم أكثر تكلفة من الوسائل التقليدية مثل استخدام الكلور إلا اننا نرى أنها الطريقة الوحيدة التى نوصى باستخدامها فى الحرم الشريف للأسباب التالية :

١ ـ بساطة الجهاز

٢ ـ يمكن تحقيق التعقيم خلال ثوان.

٣ ـ ليس هناك خطر الافراط فى المعالجة.

٤ ـ ليس لها تأثير على اللون أو الطعم أو الرائحة.

٥ ـ لاتحتاج الى استيراد مواد كيماوية أو تخزينها أو خلطها.

كما أوصت عدة جهات حكومية فى مناسبات مختلفة باستخدام الأشعة فوق البنفسجية لتعقيم مياه زمزم. ففى عام ١٣٩٠هـ عندما ابدى معالى الأمين العام لرابطة العالم الاسلامى رغبته لمعالى وزير الزراعة والمياه حول اختبار طاقة بئر زمزم بواسطة أحد الخبراء التابعين للوزارة ليتم على ضوئه دراسة الأمر مع احدى الشركات المتخصصة لتعبئة مياه زمزم فى أوعية نظيفة معقمة تستوفى جميع الشروط الصحية التى تبعث فى النفس الطمأنينة. اهتمت وزارة الزراعة والمياه بالأمر وكلفت الجيولوجى الأستاذ مصطفى نورى مدير قسم الجيولوجيا بادارة تنمية موارد المياه وقتئذ بهذا الموضوع. وقام الأستاذ مصطفى نورى فى الفترة مابين ١٣٩١/٤/١هـ، ١٣٩١/٤/٧هـ بعمل الاختبارات اللازمة لطاقة بئر زمزم وكان من بين التوصيات التى تقدم بها الأستاذ مصطفى نورى فى تقريره بالنسبة لتعقيم مياه زمزم الأتى

« أوصى باتباع ما اقترحه الزميل السيد / يحيى حمزه كوشك المعار الى شركة واطسون من قبل وزارة البلديات. واقتراحه هو استخدام جهاز أو جهازين

تستخدم فيها الأشعة فوق البنفسجية لقتل الميكروبات والبكتريا. ان هذه الطريقة فى اعتقادى تعتبر سليمة وصالحة وأفضلها على استخدام الكلور المعقم لأن الكلور سوف يغير طعم مياه زمزم ونحن نريد أن يبقى طعمها كما هو دون أدنى تغيير».

وفى عام ١٣٩٢هـ عقدت لجنة وكلاء الوزارات عدة اجتماعات فى مدينة جدة لدراسة تحسين صحة البيئة فى المنطقة الغربية وكلفت اللجنة الكيماوى الاستاذ عمران كاتب رئيس فريق تعقيم المياه بوزارة الصحة وقتئذ وشركة واطسون الاستشارية التى قمت بتمثيلها وكنت فى ذلك الحين مشاركا فى شركة واطسون ـ بدراسة أوضاع بئر زمزم. وقد اتخذت هذه اللجنة الفرعية عدة إجراءات لحماية بئر زمزم من التلوث منها منع السقيا بواسطة الدلو وغسل خزانات ماء بئر زمزم وتعقيم مياه الخزانات واحالة فئة العاملين بالسقيا فى الحرم الشريف الى وزارة الصحة لفحصهم واعطائهم شهادات صحية تثبت خلوهم من الأمراض المعدية.

وكان من بين التوصيات التى أقترحها الأستاذ عمران كاتب التوصية بتعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية نظرا لتغيير طعم ماء زمزم نتيجة تعقيم مياه البئر بالكلور ولعدم انتظام تعقيم مياه زمزم بالكلورامين لقصر الشبكة.

وهكذا وجد هذا الاقتراح تأييدا من جميع الجهات وتم الكتابة لوزارة المالية والاقتصاد الوطنى باعتبارها المسئولة عن مشروع توسعة الحرم المكى الشريف والمشاريع المتعلقة به. وفى هذه الفترة طلب سمو الأمير مساعد بن عبد الرحمن وزير المالية والاقتصاد الوطنى فى ذلك الحين عقد اجتماع موسع يحضره ممثلون عن وزارة الحج والأوقاف ومكتب الاشراف على مشاريع السيول التابعة لوزارة المالية وبعض المهندسين الاستشاريين كما وجهت الى الدعوة لحضور هذا الاجتماع. وجرت مناقشة عامة لمشاريع الخدمات المائية فى الحرم الشريف وتصريف مياه الأمطار داخل الحرم ثم تطرق الحديث الى موضوع بئر زمزم والتلوث الخارجى الذى تتعرض له مياه زمزم وطرق معالجتها وتحليلها، وبعد أن استمع سموه إلى وجهات النظر المختلفة سأل سموه عني ولم يكن يعرفني شخصيا، فلما أجبته بحضوري طلب مني شرح فكرة تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية وتصوراتى لمعالجة مياه زمزم ومدى فعالية هذه الأشعة فى التعقيم. وبعد شرح كل شيء عن الفكرة أيد سموه استخدام هذه الطريقة لتعقيم مياه زمزم. بعد ذلك تم تكليف شركة واطسون الاستشارية بإجراء دراسة عن مشروع الخدمات المائية للحرم الشريف وتشمل عمل مجارى لتصريف مياه الأمطار وكذلك لتصريف مياه زمزم وعمل شبكة لمياه الغسيل وشبكة لتوزيع مياه زمزم ووضع أجهزة تعقيم بالأشعة فوق البنفسجية وتبليط الحصاوى.

ثم حدث أن انتشر وباء الكوليرا فى بعض الدول القادم منها الحجاج لذلك عقد اجتماع فى الرابع من شهر يناير عام ١٩٧٥ ميلادية حضره مهندسو مكتب الاشراف على مشاريع السيول التابع لوزارة المالية والاقتصاد الوطنى والشركة الاستشارية ـ وكنت ضمن مندوبى الشركة الاستشارية ـ ومدير عام صحة البيئة بوكالة وزارة الداخلية لشئون البلديات. وأقترح فى هذا الاجتماع اتمام مشروع تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية فورا وإيفاد مندوب من وزارة المالية والاقتصاد الوطنى ومندوب عن شركة واطسون الاستشارية الى الولايات المتحدة لشراء هذه الأجهزة وشحنها جوا. غير أنه صرف النظر عن إقتراح ايفاد مندوبين الى الولايات المتحدة وتم وضع مواصفات تفصيلية لأجهزة التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية المطلوبة وكلف أحد المقاولين باستيرادها وتركيبها. وبالفعل أحضرت هذه الأجهزة وتم تركيبها وأجريت الاختبارات عليها وحققت نجاحا كبيرا. وقد أشرفت بنفسى على تركيب هذه الأجهزة وتشغيلها واختبارها وأوصيت بضرورة تكليف المقاول بوضع مرشح للمياه قبل دخول هذه المياه إلى الأجهزة لزيادة فعالية التعقيم وتم كتابة هذه التوصية فى محضر الاستلام الذى وقعته وزارة المالية والاقتصاد الوطنى والشركة الاستشارية والمقاول. ومازالت هذه الأجهزة للتعقيم بالأشعة فوق البنفسجية تقوم بعملها بكفاءة تامة شهدت بها كافة الأوساط المعنية فى الدوائر العلمية والحكومية.

والجدير بالذكر أن وزارة الحج والأوقاف كانت قد كلفت احدى الشركات الاستشارية بدراسة امكانية تعبئة مياه زمزم فى زجاجات معقمة. وقامت الشركة بإجراء دراسة عن نوعية مياه زمزم واقترحت استخدام طريقة أخرى لتعقيم مياه زمزم قبل تعبئتها ولكنها أشادت بالطريقة المتبعة فى تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية ومدى كفاءتها فقالت فى تقريرها أنه تم أخذ عينات من مياه زمزم على النحو التالى:

١ ـ ست عينات من المياه قبل التعقيم.
٢ ـ ست عينات من كل وحدة تعقيم بعد تعقيم المياه ـ عدد وحدات التعقيم (٣).

أرسلت ثلاث عينات من البندين ١، ٢ سالفى الذكر للتحليل لدى:

أ ـ شركة كونام سيرفيسز التى تقوم دائما بالاختبارات المعملية لمحطة تحلية مياه جدة.
ب ـ مختبر «الأطباء للتحاليل الطبية»

وقد جاءت نتائج الاختبارات التى قامت بها شركة كونام سيرفيسز كالآتى:

١ ـ العينات ٢، ٣، التى لم تمر بوحدات التعقيم ملوثة تماما.
٢ ـ العينات (١/١، ١/٢، ١/٣) و(١/٢، ٢/٢، ٣/٢) و(١/٣، ٢/٣، ٣/٣) خالية من التلوث تماما بعد مرورها بوحدات التعقيم.

كما جاءت نتائج الاختبارات التى قام بها «مختبر الأطباء للتحاليل الطبية» كالآتى:

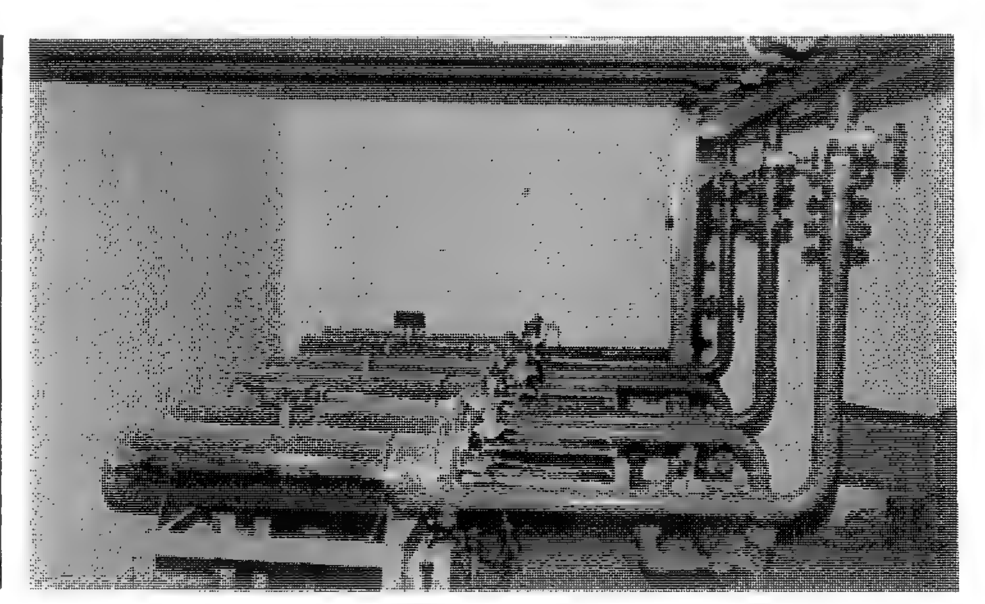
١ ـ العينات١، ٢ التى تمر بوحدات التعقيم كانت ايجابية (ملوثة) والعينة رقم (٣) سلبية.
٢ـ العينات (١/١، ١/٢، ١/٣) و(١/٢، ٢/٢، ٣/٢) و(١/٣، ٢/٣، ٣/٣) التى تمر بوحدات التعقيم كانت جميعها سلبية وخالية من أى تلوث.

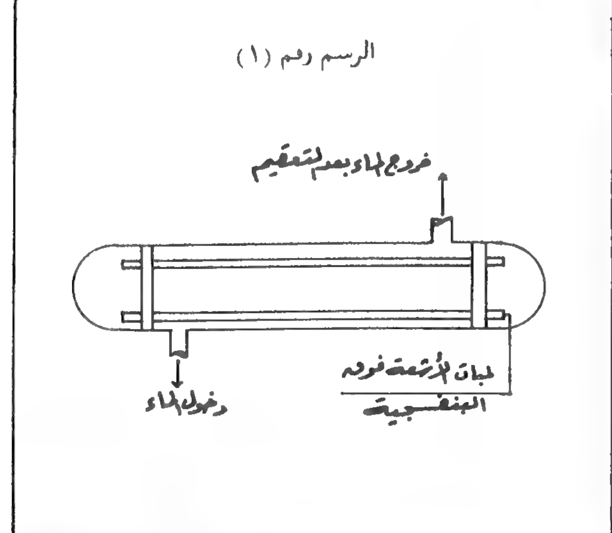
واختتمت الشركة الاستشارية تقريرها بأن هذه الاختبارات تثبت كفاءة أجهزة التعقيم المستخدمة .

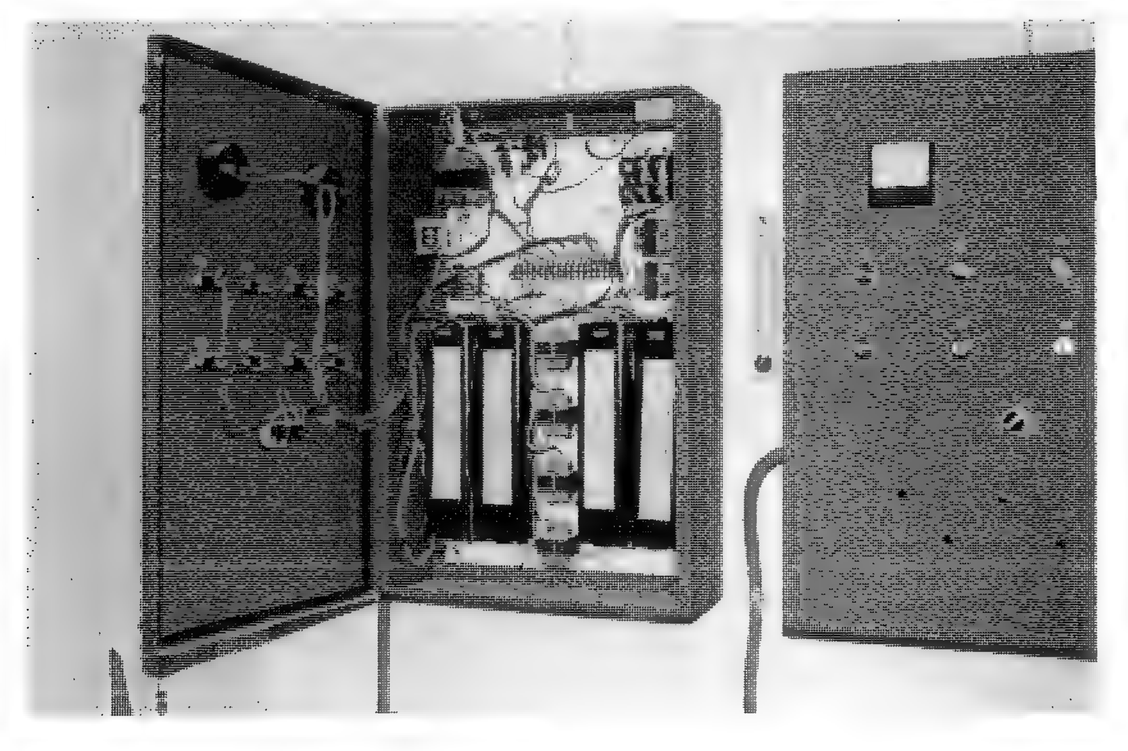
كما جاء فى الدراسة التى قامت بها شركة المهندسين الاستشاريين دبليو. اف. كورنر للنواحى الميكانيكية والكهربائية ضمن مشروع توسعة المطاف فى الحرم الشريف والأعمال المتعلقة به أنه : «عن طريق معالجة مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية أصبحت المياه خالية من الجراثيم إلى حد كبير وبالتالى لا يوجد احتمال تغير طعمها أو احتوائها على البكتريا» .

غير أنه فى الأيام الأخيرة ونظرا لزيادة الكميات المطلوبة من مياه زمزم فقد تم عمل توصيلات اضافية من الخزانات الى الاستهلاك مباشرة دون المرور على أجهزة التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية ودون اضافة أجهزة جديدة لتعقيم المياه الاضافية المطلوبة مما سبب تشويشا كبيرا للمراقبين الصحيين الذين كانوا يأخذون عينات لتحليلها . وتبين بعد التحليل أن بعض العينات خالية من الجراثيم وبعضها ملوثة . وعلى العموم فان هذا الوضع سوف يتحسن عند الانتهاء من مشروع تحسين وضع بئر زمزم وترشيح مياه زمزم وتعقيمها بأجهزة جديدة كافية للاستهلاك الكبير وتبريدها . وقد طلب منى معالى الشيخ سليمان بن عبيد الرئيس العام لشئون الحرمين والشيخ عبد الملك بن دهيش عمل دراسة سريعة لتنفيذ ذلك قبل موسم حج عام ١٤٠٢هـ .

وقد علمت بأن مؤسسة بن لادن قد انتهت من تركيب هذه الأجهزة حسب التصاميم المعدة سابقا .







جانب من اجهزة تعقيم مياه زمزم بالأشعة الفوق بنفسجية

تنظيف بئر زمزم

يقول الكردى (١) إنه مما يستحسن تعهد قعر زمزم بالتنظيف واخراج الأتربة منها إذا قل ماؤ ها بين آونه وأخرى خصوصا إذا مرت سنوات عديدة عليها، ففى ذلك فائدتان، الأولى : تنظيف محلها وجوانبها، والثانية : تصفية مائها وغزارتها. فبئر زمزم شأنها شأن الآبار الأخرى فيها يحدث لها وأن كانت تفضلها جميعا.

وقد حدثنا الأزرقى (٢) بسنده عن تنظيف بئر زمزم فى عامى ٢٢٣، ٢٢٤هـ فقال : ثم كان قد قل ماؤ ها جدا حتى كانت تجم فى سنة ثلاث وعشرين وأربع وعشرين ومائتين، فضرب فيها تسعة أذرع سحا فى الأرض فى تقوير جوانبها ثم جاء الله بالأمطار والسيول فى سنة ٢٢٥هـ فكثر ماؤ ها، وقد كان سالم بن الجراح قد ضرب فيها فى خلافة الرشيد هارون أمير المؤمنين أذرعا وكان قد ضرب فيها فى خلافة المهدى أيضا وكان عمر بن ماهان ـ وهو على البريد والصوافى ـ فى خلافة الأمين محمد بن الرشيد قد ضرب فيها وكان ماؤ ها قد قل حتى كان رجل يقال له: محمد بن مشير من أهل الطائف يعمل فيها فقال: أنا صليت فى قعرها.

ويروى لنا الكردى (٣) أنه فى شهر رمضان سنة ١٠٢٨هـ وقع فى بئر زمزم أحجار كثيرة من الجهة الشامية والغربية مما فوق الماء وتحته، وتغير طعم زمزم التغير الكثير وزادت ملوحتها الزيادة الكثيرة مع رزنة وقلة القدرة على استساغته فتصدى لاصلاح هذا الأمر والقيام به شيخ الحرم المكى وهو الأغا حسين الحبشى رحمه الله، بعد أن عرض هذا الأمر على مولانا السيد الشريف ادريس بن الحسن، فحضر شيخ الحرم يوم الاثنين الرابع من شهر شوال وحاكم البلد والمهندسون ونزل المعلم وابتدأ فى عمارتها وتم البناء يوم السادس عشر من شوال، فما باشر الماء جعله رمضا من غير جبس ولا نورة ومالم يباشر الماء جعل بالجبس والنورة . وفى سنة ١٠٦٨هـ قل ماء زمزم فى شهر ذى القعدة الحرام ثم فى شهر ذى الحجة اقلالا زائدا ولم يكن يطلع سوى الطين فى الدلو ثم نزلوها وحفروا فيها المرة بعد المرة وتكرر ذلك المرات الكثيرة وصارت في الموسم تغلق ليلا لأجل أن تجم شيئا فى النهار لأجل الحجاج ويكاد يقل فى النهار ثم ينزلونها ويزيلون مافيها من الطين وغيره وتغلق من الصبح الى الظهر ومن العصر الى العشاء ومنه الى شروق الشمس.

ويتبين من الروايات التاريخية السابقة أنه لم يتم تنظيف بئر زمزم الا مرات قليلة وللضرورة القصوى فبئر زمزم ليست كغيرها من الآبار التى يمكن وقف استعمالها لفترة قد تطول أو تقصر لتنظيفها وإخراج مابها من طين أو مخلفات فما من زائر أو حاج أو معتمر أو حتى من المواطنين والمقيمين إلا وكان شرب ماء زمزم من أهم الأشياء التى يحرص عليها.

وقد جرى تنظيف بئر زمزم مرتين فى عصرنا الحاضر وفى مناسبتين مختلفتين وقد أتاح لى القدر فرصة المشاركة فى تنظيف بئر زمزم فى المرتين وسوف نستعرض مع القارىء على الصفحات التالية الاسباب التى دعت الى تنظيف البئر فى المرتين والاحداث التى وقعت أثناء عمليات التنظيف والنتائج التى تم التوصل اليها.

ففى عام ١٣٩٩هـ عندما قامت مؤسسة بن لأدن بالعمل فى تنفيذ مشروع توسعة المطاف بالشكل الذى هو عليه حاليا، كان لابد من نقل مداخل بئر زمزم الى أماكن بعيدة عن المطاف، فقامت بالحفر عند الأساسات وحول بئر زمزم تمهيدا لتوسعة المطاف وتوسعة الغرفة التى بداخلها بئر زمزم فتفجرت مياه جوفية من عدة أماكن. وقد عرض فضيلة الرئيس العام لشئون الحرمين على المقام السامى موضوع حماية بئر زمزم من تسرب أى مياه اليه. وصدر أمر المقام السامى رقم ٨/٨١٨ فى ١٣٩٩/٥/١٢هـ بتشكيل لجنة وزارية من صاحب السمو الملكى وزير الأشغال العامة والاسكان ووزير الشئون البلدية والقروية بالنيابة وأصحاب المعالى وزير الصحة ووزير الحج والأوقاف ووزير المالية والاقتصاد الوطنى وفضيلة الرئيس العام لشئون الحرمين لدراسة وحماية بئر زمزم من تسرب أى مياه إليه. واجتمعت اللجنة الوزارية بتاريخ ١٣٩٩/٥/١٤هـ وأوصت فى اجتماعها بتكوين لجنة من فريق من الخبراء المختصين فى ذلك الموضوع من وزارة الشئون البلدية والقروية (الوكالة الفنية) ومصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية ووزارة الزراعة والمياه ووزارة الصحة ووزارة الأشغال العامة والاسكان لدراسة الموضوع على الطبيعة وتقديم تقريرها بأسرع وقت ممكن لصاحب السمو الملكى وزير الأشغال العامة والاسكان. وكنت عضوا فى هذه اللجنة بصفتى مديرا عاما لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية وكلفتنى هذه اللجنة بدراسة وضع بئر زمزم من ناحية مصادر البئر وفتحات التغذية بالبئر وما اذا كانت هناك أى مياه متسربة اليه من الداخل.

(١) التاريخ القديم لمكة وبيت الله الكريم. (٢) أخبار مكة.

(٣) التاريخ القديم لمكة وبيت الله الكريم.

كان لابد للقيام بهذه الدراسة من الاستعانة بغواصين حتى يمكن الكشف على البئر من الداخل وكان لدى مصلحة المياه والمجارى بعض الغواصين الذين تم الاستعانة بهم فى بادىء الأمر ولكنهم كانوا لايستخدمون أجهزة الغوص وإنما يغوصون لمدة خمس دقائق داخل البئر. ولم تكن هذه الفترة كافية لاجراء الدراسة المطلوبة ومن ثم كان الأمر يتطلب وجود غواصين متمرسين قادرين على استخدام الأجهزة الحديثة. لذلك قمنا بالاتصال بادارة ميناء جدة لاعارتنا بعض الغواصين وبالفعل رحبوا بمساعدة المصلحة وتم اعارة اثنين من الغواصين أحدهما مصرى والآخر باكستانى وقمنا بتأمين أجهزة الغطس من قبل المصلحة والاستعانة ببعض الأجهزة التى كانت عند ادارة ميناء جدة. وفى الساعة التاسعة من مساء يوم السبت الموافق ١٣٩٩/٥/١٧هـ وبحضور فضيلة الشيخ ناصر بن حمد الراشد ومجموعة من المسئولين قمنا باتخاذ الخطوات التمهيدية للكشف على البئر من الداخل. وبدأنا بقياس عمق البئر من عدة اتجاهات وكان العمق يتراوح بين ١٩,٢٠ مترا و ١٩,٨٠ مترا. ثم قمنا بوضع ثقل بطرف حبل سميك وانزاله رأسيا فى البئر لارشاد الغواصين عند نزولهم وارتدى الغواصون ملابس الغوص الكاملة ونزلا الى البئر وهما يحملان الكشافات اللازمة للقيام باستكشاف حوائط البئر. وبعد أن مكثا داخل البئر حوالى نصف الساعة صعدا ليقدما أول تصور لهما عما شاهداه داخل البئر، وقد أفادا بأن البئر مليس من الداخل بعمق تسعة أمتار من سطح الماء. كما أفادا بأنه توجد فتحتان تحت منسوب التلييس لم يستطيعا تحديد اتجاهاتهما وذلك لتوقف البوصلة التى كانت معهما عن العمل. وكان هذا شيئا غير عادى فالبوصلة كانت سليمة وليس بها أى خلل ومع ذلك تم استبدال البوصلة ونزلا الى البئر مرة أخرى ثم عادا وأفاد بأن البوصلة الأخرى لاتعمل أيضا. عندئذ تم توجيههما الى استكشاف قاع البئر فغاصا الى القاع وعاد بعد فترة ليقدما تقريرا بأن هناك كميات كبيرة من المواسير الحديدية والسطول وأوعية من الصفيح فى قاع البئر. وكان هذا هو التعليل العلمى لعدم اشتغال البوصلة فقد أثرت المواد الحديدية الموجودة فى القاع على ابرة البوصلة فجعلتها لاتلتزم مكانا واحدا. وأصبح من العسير تحديد اتجاه منابع البئر حيث إن البوصلة هى الوسيلة الوحيدة لتحديد الاتجاه. وعند محاولة انزال كاميرا مع فلاش للتصوير تحت الماء سقطت التوصيلة الخاصة بالفلاش بداخل البئر ولم نستطع العثور عليها رغم المحاولات العديدة التى قام بها الغواصان للبحث عنها وبذلك توقفت امكانية التصوير فقد كانت هذه التوصيلة هى الوحيدة فى مدينة جدة بعد الاتصال بجميع موردى أجهزة التصوير. وبعد ذلك استعنا بالكاميرات التلفزيونية الخاصة بتصوير مواسير المياه والمجارى من الداخل والتى استعرناها من شركة ردك.. وهى عبارة عن سيارة مجهزة بأجهزة تسجيل وأجهزة استقبال تلفزيونى يمتد منها كابل طوله ٥٠ مترا فى نهايته كاميرا تلفزيونية لنقل الصورة من داخل المياه الى أجهزة الاستقبال الموجودة فى السيارة. وتم الكشف على جميع حوائط البئر ولم نجد تشققات بهذه الحوائط واستطعنا ونحن خارج البئر أن نشاهد الفتحات ولكن لم نشاهد كميات المياه المتدفقة منها نظرا لوجود الكاميرات داخل الماء. وقد حدث أن الماء عند عمق معين بدأ يتسرب الى داخل الكاميرا وبالرغم من تغييرها بكاميرا أخرى إلا أنه حدث نفس الشيء مما اضطرنا الى ارسال هذه الكاميرات بعد ذلك الى لندن لتنظيفها وتغليفها تغليفا محكما لمنع تسرب المياه بداخلها عندما تتعرض لضغوط عالية تحت أعماق كبيرة.

قام الغواصان بالغوص عدة مرات انتشلا خلالها كثيرا من المواسير والمغاريف والعلب والسطول والدلاء وشفاطات المواسير وكميات من الطمى والخروق واستمرا فى هذا العمل حتى بعد منتصف الليل ثم تأجل العمل الى اليوم التالى.

وفى اليوم التالى الأحد الموافق ١٣٩٩/٥/١٨هـ قمنا بمتابعة العمل بحضور فضيلة الشيخ ناصر بن حمد الراشد الرئيس العام لشئون الحرمين ومجموعة من المسئولين فقام الغواصان بالاستمرار فى عملية التنظيف وتمكنا من استخراج كميات أخرى من السطول والدلاء والمغاريف والنقود والطين. وتمكن الغواصان من اعطائنا صورة أوضح للفتحات الموجودة فى البئر والشكل العام له وقد اتضح أن البئر عامودى حتى عمق تسعة أمتار ثم يتجه بميل فى إتجاه الكعبة المشرفة، وأن الفتحات احداهما حوالى ٥٠×٣٠ سم فى إتجاه ركن الكعبة الغربى والثانية أصغر منها فى اتجاه المكبرية. كما أفاد الغواصان بأن طبقة التلييس الداخلى لايشاهد بها أى تشققات وممتدة حتى الطبقة الصخرية وبعدها يوجد بناء بحجر «القاحوط» ثم تجويف من الصخر وأنه يعتقد أن هناك جزءا يقدر بحوالى عشرة أمتار مردوما من أصل البئر.

بعد ذلك تم رفع تقرير الى فضيلة الرئيس العام لشئون الحرمين الشريفين وعقدت اللجنة الفنية اجتماعا فى مكتب فضيلة الرئيس العام لشئون الحرمين وأوصت اللجنة بالعمل على منع المياه المتسربة داخل الحرم وذلك بضخها وتفريغها على مجرى تصريف مياه الأمطار كما أوصت اللجنة بعدة توصيات وهى انشاء مجارى تصريف مياه الأمطار التى كانت وزارة المالية والاقتصاد الوطنى تنوى تنفيذها والاستمرار فى عملية تنظيف البئر من المواد الموجودة به بواسطة الغواصين وتحديد مصادر تغذية البئر وإكمال تنظيف البئر حتى يرجع الى عمقه الطبيعى. كما رأت اللجنة أن مشروع مياه زمزم وتوسعة المطاف الذى يتضمن تصفية مياه زمزم باستخدام الفلتر وتعقيمها بالاشعة فوق البنفسجية والتبريد المركزى لمياه زمزم وتوزيعها داخل الحرم - وهى الدراسات التى قمت بها فى السابق مع شركة واطسون ثم مع اتحاد المهندسين الاستشاريين الباكستانى بعد ذلك - فيه الكفاية لتحقيق الغاية المرجوة من التصفية والتعقيم بعد اتخاذ الاحتياطات التى أوصت بها اللجنة. كما أفادت اللجنة فى تقريرها بأنه نظرا لافادة الغواصين بأن جدار البئر من الداخل محكم التلييس وبعمق ١٤,٨٠ مترا من فوهة البئر وأنه تحت هذا العمق يوجد فتحتان لتغذية البئر

احداهما متجهة الى الكعبة المشرفة والأخرى متجهة الى باب السلام وأنه بمقارنة هذا العمق بالحفر التجريبي فى الموقع الذى أجراه المقاول والروايات التاريخية يظهر أن تلبيس البئر مصمت حتى الطبقة الصخرية لذا فإن اللجنة لاترى مايدعو لاقامة جدار مسلح بعمق خمسة أمتار كما هو موصى به سابقا ولاحقن التربة بمواد عازلة. وأشارت اللجنة الفنية الى أنه باستكمال تنظيف البئر يحتمل أن تتحسن نوعية المياه. ووافق المقام السامى على هذه التوصيات وكان المطلوب منا اكمال عملية تنظيف البئر وارجاعه الى ماكان عليه أصلا.

أثناء عملية الاستكشاف التمهيدية لبئر زمزم برزت بعض الصعوبات الفنية التي كانت لابد من التغلب عليها للاستمرار فى عملية تنظيف البئر. فقد كان الغواصان يستخدمان أثناء عملية الاستكشاف اسطوانات الهواء المضغوط للتنفس فى الماء. وكانت كمية الهواء داخل الاسطوانة تكفى لحوالى ثلث الساعة وأكبر اسطوانة تكفى لمدة نصف الساعة. ومن المعروف أن الغواص عندما ينزل فى الماء ينزل ببطء شديد ويخرج ببطء شديد حتى لايحدث أى تأثير على الدم وتستغرق عملية الهبوط بين خمس وسبع دقائق ومثلها فى الصعود لذلك لم يكن الغواص يستطيع البقاء فى قاع البئر أكثر من عشر دقائق نظرا لقرب انتهاء اسطوانة الهواء المضغوط.

ومن ثم كان لابد من إيجاد وسيلة لتزويد الغواص بالهواء بصفة مستمرة لكى يتمكن من العمل تحت الماء لفترة طويلة. ورأينا الاستعانة بمضخات الهواء (الكومبرسور) لضخ الهواء للغواصين وهم يعملون داخل البئر. ويوضح الجدول رقم (٣٥) الاعماق المختلفة ومدة التوقف فيها والزمن اللازم لتخفيف الضغط. وبدأنا البحث فى الأسواق المحلية عن مضخات الهواء المناسبة لهذا العمل وأخيرا تمكنا من تأمين مضختين للهواء مناسبتين ولكن كان من المطلوب لمضخات الهواء نوع من المصافى (فلتر) لتنقية الهواء الذى يستنشقه الغواص وكذلك نوع معين من الزيوت التى تستخدم لمضخات الهواء حتى لا يسبب حرقان فى حنجرة الغواص عند استنشاق الهواء لأن الزيوت العادية تتصاعد منها أبخرة تؤثر على الحنجرة فالغواص عندما يستنشق الهواء وهو تحت الماء يستخدم فمه وليس أنفه. وبعد بحث طويل تمكنا من العثور على فلترين للهواء ولم نستطع ايجاد الزيت الخاص المطلوب للكومبرسورات ومع ذلك أبدى الغواصان استعدادهما للعمل. وكانت هناك مشكلة أخرى وهى الانارة داخل البئر حيث لانستطيع استخدام كشافات تعمل على الفولت ٢٢٠ داخل البئر لأن ذلك سوف يحدث تيارا كهربائيا فى الماء يؤثر على الغواصين. وبدأنا البحث فى الورش البحرية فى جدة عن نوع مناسب من الاضاءة وفى الواقع وجدنا تعاونا من كثير من الأشخاص والورش وأصحاب المعدات عندما يعلمون أن الهدف هو استخدامها فى بئر زمزم. واستطعنا العثور على نوع من الكشافات يضيىء باستخدام الهواء الصاعد من الكومبرسور حيث يوجد بداخله دينمو يولد الكهرباء عندما يتم ايصاله بهواء الكومبرسور فيضيء الكشاف. وبالفعل تم استخدام هذه الكشافات ولكن تبين أثناء العمل أن الهواء الخارج من الكومبرسور والداخل الى المولد الهوائى كان يثير الطمى داخل البئر مما يمنع الغواصين من الرؤية. واضطررنا الى البحث عن نوع آخر من الاضاءة وهو استخدام محولات كهربائية لتحويل التيار من ٢٢٠ فولت الى ١٢ فولت وبذلك يكون التيار الكهربائى فى الكابل واللمبات التى بداخل الماء ١٢ فولت فقط لايؤثر على الغواصين اذا حدث تماس بين الماء والأسلاك. ولكن نظرا لطول السلك الخارجي من المحول والممتد داخل الماء الى المكان الذى يعمل فيه الغواص كانت الاضاءة خافتة واستطعنا التغلب على ذلك بعمل تقويات واستخدام نوعيات معينة من الأسلاك.. واستعنا بأكثر من لمبة لمساعدة الغواصين فى الرؤية.

كانت المشكلة الأخرى هى كيفية نقل المخلفات والطمى من داخل البئر الى خارجه. فإن قطر البئر ضيق ويعمل بداخله الغواصان وتمتد فيه خراطيم الهواء التى تزود الغواص بالهواء وكوابل الكهرباء للاضاءة وحبال يستخدمها الغواص بالاضافة الى أسلاك أجهزة الاتصال بالغواص داخل البئر. ولذلك استعنا ببرميل من البلاستيك تم عمل حلقات له وربطها بخطاف وحبال ويجذبه العمال على بكرات الى خارج البئر. وكان لابد من إيجاد وسيلة للاتصال بالغواص تحت الماء لأنه خلال الفترة التى يقضيها داخل البئر كان من الضرورى أن يشعر بأننا موجودون على فوهة البئر نشاركه احساساته وتوجيهاته وحتى نستطيع معاونته اذا صادفته أى مشاكل أو ظهر أى تأثير على صحته. وكنت قد سافرت الى السويد واشتريت من هناك أجهزة للتهوية هى عبارة عن قناع يرتديه الغواص يمكن توصيله بخرطوم الهواء وبه أيضا سماعات موصلة بأسلاك تمتد الى خارج البئر حتى يمكننا سماعه وابلاغنا بأن البرميل البلاستيك قد امتلأ لرفعه. وقد حدثت مشاكل عديدة أثناء استخراج المخلفات وكان أهمها تشابك الحبال مع خراطيم الهواء الموصلة الى الغواص.. وكنت فى بداية الأمر قبل بدء العمل عندما أعطيت تعليماتى وارشاداتى للغواصين طلبت منهما أخذ أنابيب من الهواء المضغوط ووضعها داخل البئر وقد دهش الغواصان لهذا الطلب حيث أنهما يستخدمان الخراطيم المتصلة بالكومبرسورات للحصول على الهواء وقاما بتنفيذ هذا الطلب على مضض ولكننى كنت أضع فى الحسبان احتمال حدوث مشاكل مثل انقطاع التيار الكهربائي عن الكومبرسورات أو انقطاع خرطوم الهواء لأى سبب من الأسباب لذلك لابد من وجود بديل لاستخدامه عند الضرورة. وقد حدث بالفعل ماكنت أخشاه. ففى احدى المرات بينما كان العمال يجذبون حبال الوعاء البلاستيك الى الخارج تشابكت الحبال مع خرطوم الهواء وصار العمال يسحبون الغواص مع الوعاء البلاستيك وبالطبع كانت سرعة إخراج الوعاء من الماء تختلف عن السرعة التى من المفروض أن يخرج بها من الماء.. فكما ذكرنا من قبل يحتاج الغواص الى فترة تتراوح بين سبع الى عشر دقائق للخروج من الماء حتى يتكيف مع الضغوط المختلفة بداخل الماء.. ووجد الغواص أنه فى وضع محرج حيث

جــدول الغطس بالهواء المضغوط (١٩٧٢م)

وقف الهواء المضغوط فقــــط

(جـــدول رقم ٣٥)

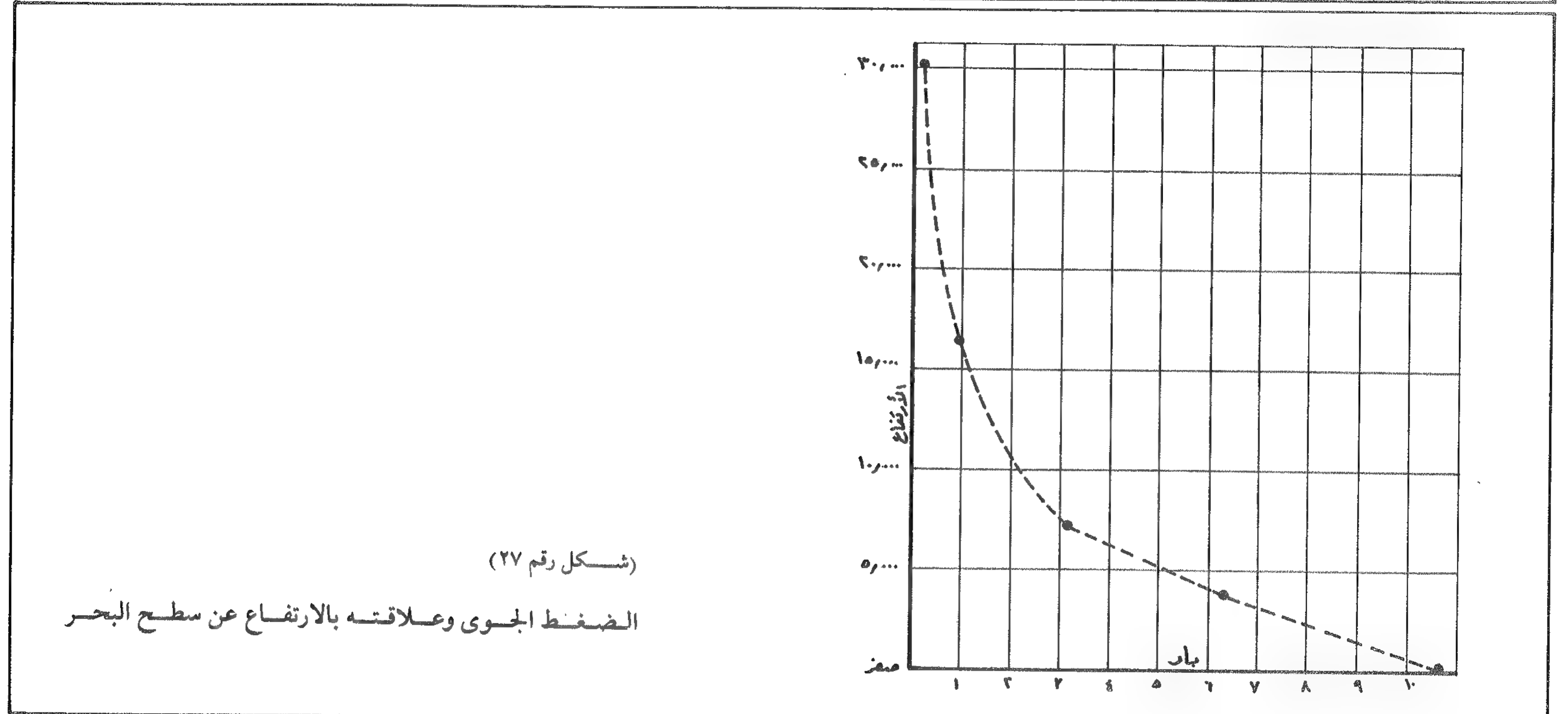
عمق لايتعدى (بالمتـــــر)	فترة التوقف بالقاع لاتتعدى (بالدقيقة)	التوقف فى أعماق مختلفة بالمتـــــر ٢٥م	٢٠م	١٥م	١٠م	٥م	الزمن الكلى لتخفيف الضغط (بالدقيقـــة)
٩	بدون حـــــدود						ـــــ
١٠	٢٣٠	—	—	—	—	—	١
	٤٢٠	—	—	—	—	٥	٥
	٤٨٠	—	—	—	—	١٠	١٠
١٥	٨٠	—	—	—	—	—	١
	٨٥					٥	٥
	٩٠					١٠	١٠
	١٠٠					١٥	١٥
	١١٠					٢٥	٢٥
	١٢٠ الخط					٣٠	٣٠
	١٥٠ الحدى					٥٠	٥٠
	١٨٠					٦٠	٦٠
	٢٤٠					٨٠	٨٠
٢٠	٤٥	—	—	—	—	—	١,٥
	٥٠	—	—	—	—	٥	٥
	٥٥	—	—	—	—	١٠	١٠
	٦٠	—	—	—	—	١٥	١٥
	٦٥	—	—	—	—	٢٥	٢٥
	٧٠ الخط	—	—	—	—	٣٠	٣٠
	الحدى ٧٥	—	—	—	—	٤٠	٤٠
	٩٠	—	—	—	—	٦٠	٦٠
	١٢٠	—	—	—	—	٩٠	٩٠
	١٥٠	—	—	—	—	١١٠	١١٠
	١٨٠	—	—	—	١٠	١١٠	١٢٠
	٢٤٠	—	—	—	١٠	١٢٠	١٣٠

عمق لا يتعدى (بالمتر)	فترة التوقف بالقاع لا تتعدى (بالدقيقة)	التوقف فى اعماق مختلفة (بالمتر) ٢٥م	٢٠م	١٥م	١٠م	٥م	الزمن الكلى لتخفيف الضغط (بالدقيقة)
٢٥	٢٥	–	–	–	–	–	٢
	٣٠	–	–	–	٥	٥	١٠
	٣٥	–	–	–	٥	١٠	١٥
	٤٠	–	–	–	٥	١٥	٢٠
	٤٥ الخط	–	–	–	٥	٢٠	٢٥
	٥٠ الحدى	–	–	–	١٠	٣٠	٤٠
	٥٥	–	–	–	١٠	٤٠	٥٠
	٦٠	–	–	–	١٠	٦٠	٧٠
	٧٥	–	–	٥	–	٨٠	٨٥
	٩٠	–	–	٥	١٠	١٠٠	١١٥
	١٠٥	–	–	٥	١٠	١٢٠	١٣٥
	١٢٠	–	–	٥	٢٠	١٢٠	١٤٥
	١٥٠	–	–	٥	٣٠	١٢٠	١٥٥
	١٨٠	–	٥	–	٤٠	١٢٥	١٧٠
٣٠	٢٠	–	–	–	–	–	٢
	٢٥	–	–	–	٥	٥	١٠
	٣٠	–	–	–	٥	١٠	١٥
	٣٥ الخط	–	–	–	٥	٢٠	٢٥
	٤٠ الحدى	–	–	–	١٠	٤٠	٥٠
	٤٥	–	–	–	١٠	٥٠	٦٠
	٥٠	–	–	٥	–	٧٠	٧٥
	٥٥	–	–	٥	١٠	٨٠	٩٥
	٦٠	–	–	٥	١٠	٩٠	١٠٥
	٧٥	–	–	٥	١٠	١١٠	١٢٥
	٩٠	–	–	٥	٢٠	١٢٠	١٤٥
	١٢٠	–	–	٥	٢٠	١٢٥	١٨٠
٣٥	١٥	–	–	–	–	–	٢,٥
	٢٠	–	–	–	٥	٥	١٠
	٢٥	–	–	–	٥	١٥	٢٠
	٣٠ الخط	–	–	–	٥	٢٥	٣٠
	٣٥ الحدى	–	–	–	١٠	٤٠	٥٠
	٤٠	–	–	٥	١٠	٦٠	٧٥
	٤٥	–	–	٥	١٠	٨٠	٩٥

٤٠
٣٠
عمق المياه
٢٠
١٠
بار
صفر ١ ٢ ٣ ٤ ٥

(شكل رقم ٢٦)

الضغط وعلاقته بعمق المياه



(شكل رقم ٢٧)

الضغط الجوى وعلاقته بالارتفاع عن سطح البحر

أنـه اذا خرج مع الـوعاء البلاستيك بالسرعة التى يجذب بها العـمال الـوعـاء فإن حيـاته معرضة للخطر لعدم وجود غرفـة ضغـط خارج البئر . . فمن المفروض فى العمليات البحـريـة التى تتطلب الغـوص وجود غرفة ضغط يوضع فيهـا الغـواص اذا اضطر للخروج بسرعة من الماء لوجود خطر ما لمدة ساعة أو نصف الساعة حسب الحالة التى هو عليها . . عندئذ لم يجد الغواص بدا من فك قناع التهوية من رأسـه وتـذكر أنابيب الهواء المضغوطة الموجودة بداخل البئـر فاستعـان بها حتى تمكن من الخـروج من البئـر . . ولكن قبـل خروجـه كان العـمال قد أخـرجـوا الـوعـاء البـلاستيك ووجدوا قناع الغواص معلقا بالحبال وأصيب الجميع بالذهول وأخذوا ينظرون الى القناع وهويتأرجح بين الحبـال وقـد شلتهم المفـاجأة فوقفـوا فى مكـانهم جامـدين . . وخـرج الغـواص بعـد حوالى ثلاث دقائق غاضبـا . . ولم أكن فى ذلـك الـوقت بجانب البئر ولكننى أحمـد الله أن انتهت هذه الحـادثة على هذا النحو. وأذكر أن هذه الحـادثة تكررت مرة أخرى بوضع مشابه . وهناك موضوع آخر ينبغى ذكره وهو كيفية التغلب على الحرقان الـذى كان يحدث فى حنجـرة الغـواص نتيجة لعدم وجود الـزيت المعين المطلوب وضعـه فى الكـومـبرسور . . فقد اتضـح لنـا بعـد الـدراسات أنه اذا شرب الغواص اللبن الحليب قبـل نزولـه الى البئـر وبعـد خروجـه فلن يشعـر الغواص بهذا الحرقان . ومن المشاكل التى واجهناها أثناء العمـل أن أحـد الغواصين كانت بنيته أضعف من الآخر كما أن وجـوده داخـل المـاء لفـترة طويلة أثـر نوعا ما على صحته ومرض .

وكـان الغـواصـان يتبادلان العمل فينزل أحدهما الى داخـل البئـر ويظـل الآخر فى الخارج للاستراحة ومعاونة زميله اذا حدثت له أى مشـاكـل فى الـداخـل . وعنـدمـا مرض أحد الغواصين اضطررنا لاستخدام غواص واحد لأن العمـل استغـرق فترة زمنيـة طويلة وكـان الغواصان يعمـلان ساعتـين أو ثلاثة فى اليـوم . وكنـا نختـار أوقات العمـل فى الليـل حتى تكـون الحـركة فى الحرم وحول بئر زمزم قد هدأت ونكون نحن المسئولين قد فرغنا من أعمالنا الرسمية ونستطيع التواجد بجوار البئر ومتابعة العمل .

عنـدمـا طالت فترة التنظيف وبعـدمـا أخرجنا أغلب الأشيـاء الصلبـة التى كانت داخـل البئـر مثـل المـواسير الحـديدية والدوارق والسطول والأشياء الكبيرة وجدنا أنه مازالت هنـاك كميـات من المـواد الطينيـة لابـد من اخراجها . فلجأنا الى وسيلة أخرى لاستخراج هذه المواد الطينيـة وهى انزال ماسورة أربع بوصات أوست بوصات بداخـل البئـر ثم ادخـال ماسـورة أخـرى قطـرهـا أصغر بداخـل المـاسورة الكبيرة واستخدام الكومبرسور لضغط الهـواء من المـاسـورة الصغـيرة فتصعـد المـواد الطينية فى المـاسورة الكبيرة ، وهذه الطريقة تستخدم لتنظيف الآبار من المـواد الطينيـة وبعـد حوالى نصف ساعـة من العمل بهذه الطريقة توقف تصاعد المواد الطينية وبالكشف على المـواسـير تبـين أن هناك أجزاء صلبة مثل الدوارق وقطع الحـديـد قد سدت المـاسـورة وتم تنظيف المواسير ولكنها عادت وانســدت مرة أخـرى وهكـذا وجـدنـا بعـد عدة محاولات أن هذه الـوسيلة لن تجدى فعـدنـا الى الطريقة الأولى وهى استخـدام الأوعيـة البلاستيك وسحبها الى الخـارج بعـد أن يقوم الغواص بملئها . وقد كانت عملية استخـراج المـواد الطينيـة من قاع البئر مزعجة للغاية لأن الطين كان يعكر الماء أثناء العمل فلايستطيع الغواص أن يرى شيئـا برغم تعـزيـز الاضـاءة . وقـد أفاد الغواصون عنـدمـا وصلوا الى قاع البئـر أنـه نتيجة لانحراف البئر أو ميله باتجـاه الكعبـة المشـرفـة كان الغـواص لايستطيـع مشـاهـدة فوهـة البئر وهذا يدل على أن زاوية الانحراف زاوية كبيرة وليست صغيرة .

كان هنـاك فريق كبـير من حوالى عشـرة أشخـاص يقـومـون بفـرز المخلفات بعد إخراجها من البئر . وكانت الأشيـاء السليمـة التى يمكن جمعهـا ووضعها فى متحف خاص توضع فى صناديق خشبية بعد تنظيفها وكانت قطع النقـود توضـع فى أكيـاس أمـا الطـين فكان يوضع داخل أكيـاس لأنـه فى اعتقـادنـا بأنـه توجد به مخلفات صغيرة تحتاج الى مدة طويلة لنخلها وفرزها . وكان من الملاحظ أن هناك كميات كبيرة جدا من الحبال والدلاء والسطول والعلب ويمكن الـرجـوع الى كشـوفـات الجـرد التى تم عملهـا والمـوضحة فى هذا الكتاب لمعرفة الأشياء التى تم العثور عليها داخل البئر .

بعـد أن تمت عمليـة استخـراج مافى البئر من مخلفات ومواد طينية بدأنا فى عملية تنظيف حوائط البئر وهى الجزء الصخـرى والأحجـار التى فيها منابع البئر والجزء المليس وكـان الغـواصـان يقـومـان بهذا العمـل وهما داخـل الماء باستخـدام فرش من السلك وكنـا نترك المواد الموجودة فى الحوائط تترسب فى قاع البئر ثم نقوم بعد ذلك باخراجها وانتهينا من عملية التنظيف الأولية هذه واستطعنا تسجيل عدة أشـرطـة فيديو للمنابع الرئيسية ولحوائط البئر وكانت هذه الأشـرطـة غير ملونة وكان تدفق المياه من المنابع غير واضـح لأن جميـع المنـابـع كانت مغمـورة داخـل الميـاه . وأمكن رسم قطـاع للبئـر وتحديد اتجاهات المنابع الرئيسية وحصـر جميـع المخلفـات التى كانت فى البئر وكان الهدف وضـع جميـع الأشياء الصالحة فى متحف خاص ببئر زمزم داخل بدروم الحرم ولم أكن راضيا تمام الرضى عن عملية التنظيف هذه ولكننا كنا نتجنب قدر الامكان تعكير مياه البئر لأن مياه زمزم كانت تستخدم فى ذلك الوقت .

وتمت الكتـابـة للمصادر الرسمية وابلاغ رئاسة شئون الحرمين بانتهاء العمل .

وتركت المعدات والأجهزة بجوار البئر لاستكمال عملية التنظيف بعـد الانتهـاء من أعـمال البنـاء الجارية بواسطة مؤسـسـة بن لادن فى منطقـة البئـر تحسبـا لاحتمال سقوط بعض مواد البناء داخل البئر .

كان كثـير من الصحفيـين والشخصيـات المعـروفـة يقـومـون بزيـارتنـا أثنـاء العمـل ويشـاهـدون عمليـات التنظيف والمخلفـات التى كان يجرى اخـراجهـا من قاع البئـر . وكـان من بين هؤلاء الـزوار الأستـاذ حسن قزاز الكاتب المعروف وقد تطوع بأخذ بعض العملات النقدية التى عثـر عليهـا فى البئر لتنظيفها وجليها فى معمل الشيخ أحمـد فتيحى الصـائغ فى جدة حتى يمكن قراءة التواريخ الموجودة على هذه العملات إلا أن بعض هذه القطع من النقود تفتت نتيجة لتراكم الصدأ عليها وتآكلها .

كما اتصل بى سعادة الدكتور عبدالله المصرى مدير عام الآثار وطلب الكشف على الأشياء التى أخرجت من البئر وقد أبلغته بأن جميع هذه الأشياء متروكة لدى رئاسة الحرمين. وقد فهمت من فضيلة الشيخ ناصر بن حمد الراشد أنه ينوى اشراك الجامعة فى فحص هذه المخلفات ولا أدرى ماذا تم بعد ذلك فى هذا الشأن.

وسيجد القارىء على الصفحات التالية تقارير يومية تفصيلية عن أعمال تنظيف بئر زمزم وصورا فوتوغرافية للمخلفات التى تم اخراجها من البئر وقد رأينا اضافة ذلك الى هذا الكتاب لكى يتعايش القارىء مع هذه العملية التى لم تحدث من قبل ساعة بساعة ويوما بيوم وكأنه أحد أفراد الفريق الذى قام بهذا العمل العظيم.



فوهة البئر وبداية نزول الغواص بداخله

بسم الله الرحمن الرحيم

يجرى العمل فى مشروع تنظيف بئر زمزم على النحو التالى :

١ـ يتناوب الغواصان عملية تنظيف البئر على مرتين، بمعنى أن كل غواص يتناوب فى النزول الى البئر مرتين ليصبح عدد النزول الى البئر أربع مرات فى اليوم .

٢ـ فى كل مرة يرسل السطل المعد لنقل النفايات من البئر مرتين، وليصبح عدد مرات نزول السطل الى البئر ثمانى مرات تقريبا .

٣ـ فى كل مرة يصعد السطل الى السطح تفرغ محتوياته وتفحص من قبل المختصين وترفع بذلك التقارير .



الغواصان بداخل البئر

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن عملية تنظيف بئر زمزم
الأربعاء ٢٨/٥/٩٩
٧٩/٤/١٥

الغواص الأول :

ساعة النزول ٥,٣٥
ساعة الصعود ٦,٢٥

أ ـ المواد

ـ قطع من الليات متفاوتة الأطوال بين ٢٠، ١٥٠ سم مختلفة الأقطار مابين ٢سم، ١سم .
ـ سطل من الحديد متآكل نسبيا .
ـ ثلاث علب صغيرة الحجم (مغراف)
ـ كميات من الحجارة والزجاج المكسر بالاضافة الى كميات من الحديد الزهر المتآكل الهش بأحجام مختلفة والتى ربما تكون قطعا من مواسير .
ـ كمية من الطمى اللين (الغرين) الممزوج بكمية رمال .
ـ مجموعة من العملات السعودية حوالى ٣٠ قطعة ويرجع تاريخها الى الأعوام ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ ذات فئات مختلفة بالاضافة الى عملة تركية يرجع تاريخها الى ١٩٦٠ ميلادية .

ب ـ قطع من الليات ذات الأطوال المختلفة وعددها أربعة ويتر واح أطوالها بين ١٥ ، ٥٠ سم وقطرها ٢سم .
ـ سطل من الحديد المتآكل .
ـ زنبيل من الجلد (ربما كان يستخدم فى أعمال نقل مواد البناء أو المياه) .
ـ قطعة من الحديد الصلب الصدأ على شكل علامة استفهام .
ـ مجموعة من العلب الفارغة والمتآكلة .
ـ كميات من الفخار ويعتقد أنها بقايا قوارير زمزم وكذا كميات من الزجاج المكسر والحجارة وكمية لابأس بها من الطمى اللين .
ـ كمية من قطع حديد الزهر المكسر الهش .
ـ أختام (مهر) ومجموعها اثنتان .
ـ مجموعة من العملات السعودية ذات فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى ١٣٤٤ ، ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ ، ١٣٧٩ وعددها حوالى ٤٠ قطعة .
ـ مفتاح حديد لقفل .

الغواص الثانى :

ساعة النزول ٦,٤٠
ساعة الصعود ٧,٣٥

أ ـ المواد

ـ ثلاثة زنابيل من الجلد الأسود .
ـ ثلاثة من الليات (الخراطيم) مختلفة الأطوال ويبلغ قطرها تقريبا ٤سم .
ـ قطعة من الخشب المنقوش وهى على شكل حرف و ويبلغ طولها حوالى ٢٠ سم .
ـ قطعة من الحديد الصلب الصدأ .
ـ مغراف زمزم نحاس مكسورة احدى جوانبها .
ـ مجموعة من العلب الفارغة .
ـ كميات كبيرة من الحديد الزهر المتآكل والناتج من تكسير الأنابيب الزهر مختلطة بكميات من الطمى والرمال والحجارة .
ـ مجموعة من العملات السعودية بفئات مختلفة وتواريخ متفاوتة مابين عام ١٣٤٦ ، ١٣٧٦ ، ١٣٧٨ وعددها ٣٥ قطعة تقريبا .

ب ـ تسعة زنابيل من الجلد الأسود .

ـ قطعة حديد صلب مستطيلة الشكل ٥٠×١٥ سم وبها أربعة ثقوب وانحناء فى المنتصف ويعتقد أنها تستعمل فى أعمال تثبيت المواسير (الأنابيب)
ـ قطعة حديد تسليح مبر وم .
ـ قطعتان من الليات (الخراطيم) بأطوال ٢٠ ، ٤٠ سم .
ـ قطعة فخار من بقايا دوارق زمزم الفخارية .
ـ علبة صغيرة .
ـ قطعة من النسيج ممزقة ومتآكلة (يحتمل أن تكون خيشا) .
ـ مجموعة عملات سعودية ذات فئات مختلفة وتواريخ متباينة ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ ومجموعها ١٩ قطعة بالاضافة الى عملة تركية يرجع تاريخها الى عام ١٩٤٦ ميلادية .

الغواص الأول :

ساعة النزول ٨,٤٥
ساعة الصعود ٩,٤٠

أ ـ المواد

ـ اثنان من الزنابيل الجلد الأسود .
ـ اثنان من الليات ذات أطوال تقريبا ٥٠ سم وقطر ٢سم .
ـ اثنان من الصلب المعدن (مغراف)
ـ غطاء علبة من الحديد .

ـ فنجان شاى من الزجاج المكسور .
ـ كميات كبيرة من الحجارة والحديد الزهر المكسر بالاضافة الى قطع من الحديد المستديرة وربما تكون قواعد لعلب تآكلت جدرانها بسبب المياه .

ـ علبة من الحديد تحتوى على مادة بيضاء من المعتقد أن تكون مادة دهنية .
ـ مفتاح لقفل .
ـ كميات من الحجارة والرمال والطين .
ـ عملات سعودية ذات فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ وعددها ٣٩ قطعة بالاضافة الى عملة مصرية بتاريخ ١٩٥٧ ميلادية وعملة تركية يرجع تاريخها الى ١٩٦١ ميلادية .



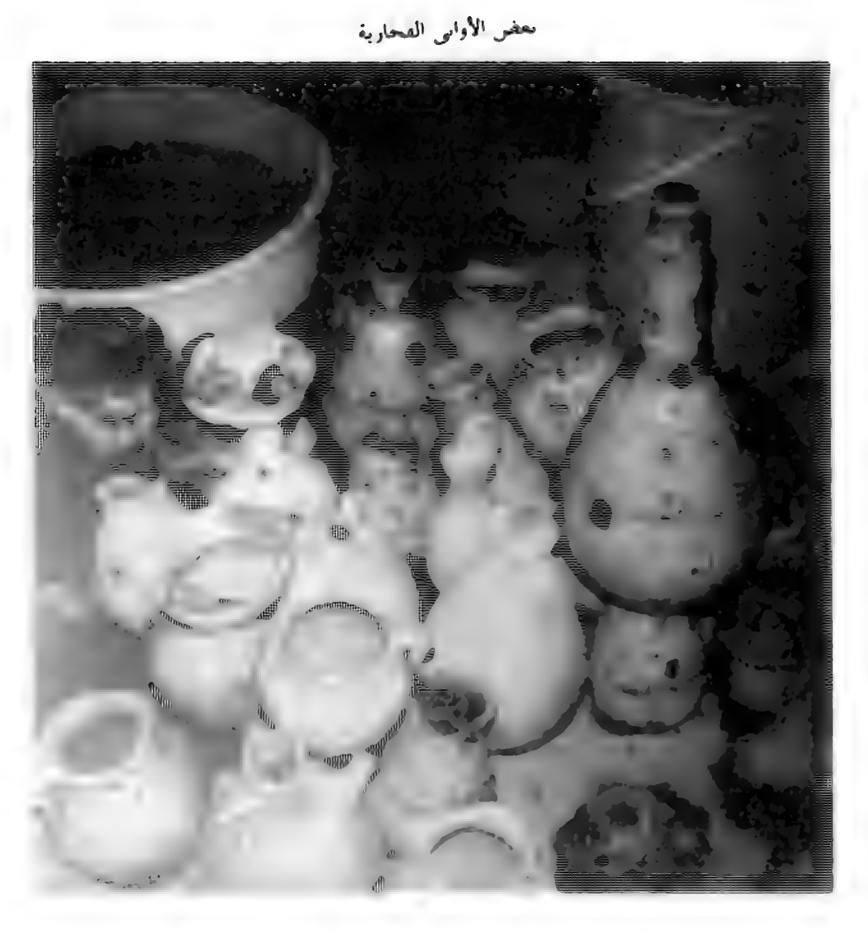
مجموعة من المخلفات بعد تجميعها



السطل البلاستيك عند تفريغه من المواد الطينية والمخلفات



بعض الأواني الفخارية



ب -- سطل من الحديد المتآكل.

- خمس ليات بأطوال مختلفة بين ٥٠، ١٥٠ سم.

- زنبيل من الجلد الأسود.

- فرشاة مستطيلة متآكلة.

- علبتان من الحديد صغيرتان.

- خلخال منقوش (سوار يوضع بالقدم عادة من الفضة أو النحاس المطلى).

- قطعة حديد تسليح مبروم.

- كميات كبيرة من الفخار ناتجة عن تكسير قوارير زمزم.

- كميات من الحديد المتآكل الصدأ وقطع مستديرة ربما تكون قواعد لعلب من الحديد متآكل جدرانها بالاضافة الى كميات من الحجارة والحصى والطمى.

- عملات سعودية مختلفة الفئات ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٦، ١٣٧٦ ويبلغ عددها حوالى ٣٧ قطعة.

ج -- خمسة زنابيل من الجلد الأسود.

- علبتان من الحديد مختلفتا الحجم.

- قطعتان من الليات ذات ١٥٠ سم طولا تقريبا وقطر ٢ سم.

- مغراف من النحاس كان يستخدم لشرب ماء زمزم منقوش عليه كلمات وزخارف.

- نصل سكين من الحديد المطاوع.

- قطع من الفخار المفروض أنها بقايا قوارير زمزم.

- كميات من الحديد المتآكل الهش بالاضافة الى قطع مستديرة وكذا كميات من الحصى والحجارة والطمى.

- كميات من العملات السعودية يرجع تاريخها الى ١٣٧٦، ١٣٧٩ ذات فئات مختلفة ويبلغ عددها ٢٤ قطعة.

بســــــم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن عملية تنظيف بئر زمزم

الخميس ٢٩/ ٥/ ٩٩

٢٦/ ٤/ ٧٩

جرت اليوم محاولات لقياس ارتفاع عمود الماء فى البئر وكانت النتيجة كالتالى :

*** ارتفاع عمود الماء حوالى ١٨ مترا تقريبا.**

وبالرجوع الى القياسات الابتدائية نجد أن :

*** متوسط عمق البئر حوالى ١٩,٤٠ مترا تقريبا.**

*** ارتفاع مبنى البئر من سطح الماء الى سطح الأرض حوالى ٣,٨٠ مترا تقريبا.**

إذن يكون ارتفاع عمود الماء حوالى ١٩,٤٠ - ٣,٨٠ = ١٥,٦٠ مترا تقريبا.

من هذا نجد أن هنالك زيادة فى عمود الماء فى البئر بمقدار حوالى :

١٨ - ١٥,٦٠ مترا = ٢,٤٠ مترا تقريبا.

الغـــواص الأول :

ساعة النزول ٨,١٥

ساعة الصعود ٦,٣٠

أ -- المـــواد

- خمسة زنابيل من المطاط الأسود (اطارات السيارات).

- مغراف من الحديد الصدأ.

- ماسورة من الحديد على شكل زاوية قائمة مثبت بها محبس.

- لى (خرطوم) بطول ١٥٠ سم تقريبا.

- دورق من الفخار مكسور.

- علبة من الحديد على هيئة قدر مغلقة من جميع الجهات ولها فتحة مستديرة على محيطها ويبلغ قطرها حوالى ٤٠ سم ومثبت على جانبها حلقات للتعليق (ربما تكون زمزمية)

- سلسلة من الحديد لها قفل.

- كميات من الحديد المكسور الهش بالاضافة الى فخار مكسور وحجارة ورمال وطمى.

- خاتم نحاس صغير.

- خرزة سبحة من العقيق البنى.

- عملة تركية يرجع تاريخها الى عام ١٩٤٩ ميلادى.

- عملات سعودية مختلفة الفئات وعددها ٢٢ قطعة ويرجع تاريخها الى ١٣٥٤، ١٣٧٨، ١٣٥٦

ب -- خمسة زنابيل من الجلد الأسود (اطار السيارات)

- ست ليات بأطوال مختلفة بين ٤٠ - ١٢٠سم.

- قطعة من الحديد مستديرة (توصيلة بين ماسورتين) بها قلووظ قطرها حوالى ١٠ سم وارتفاعها ٣سم.

- كميات كبيرة من الحديد الكسر وكذا قطع مستديرة من الحديد لقواعد علب تآكلت جدرانها بالاضافة الى كميات من الفخار الناتجة من تكسير دوارق زمزم وحجارة وحصى وطمى.

- مغراف من الحديد (علبة حديد)

- عملة تركية يرجع تاريخها الى عام ١٩٥٩ ميلادية.

- عملات سعودية بتاريخ ١٣٥٦، ١٣٧٤، ١٣٧٦، ذات فئات مختلفة وعددها حوالى ٣٢ قطعة.

ج -- اثنا عشر زنبيلا من المطاط الأسود.

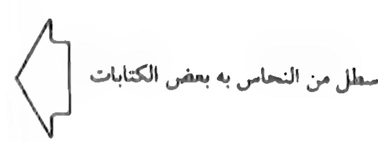
- قطعة من الحديد المزخرف ومن المعتقد أن تكون سياجا للبئر القديم ومساحتها ٥٠×٣٥سم.

- ماسورة من الحديد الصلب بقطر ٣ سم تقريبا وطولها ٦٠ سم.

- قطعة من الخشب على شكل + ملساء الأحرف ويعتقد أنها كانت تستخدم فى أعمال السقاية وبها أربعة ثقوب فى الأطراف الأربعة.

الأوانى الفخارية السليمة عند حفظها بداخل الصناديق

بعض الأوانى الفخارية والأخشاب التى تم حفظها فى داخل الصناديق الخشبـ



سطل من النحاس به بعض الكتابات

شربه من الفخار عليها بعض النقوش



- كمية قليلة نسبيا من الحديد الكسر والحجارة والطمى .
- عملة تركية يرجع تاريخها الى عام ١٩٦٢ ميلادية .
- عملات سعودية من فئات مختلفة يرجع تواريخها الى عامى ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ وعددها ٨ قطع .
- مهـــر (ختم) .
- خرزة من سبحة من العقيق البنى كمثيلتها فى السطل السابق .

د -- ستة زنابيل من المطاط الأسود .
- قارورتان سليمتان تماما احدهما بيضاء والأخرى خضراء .
- مغراف لزمزم من النحاس المنقوش (كاسة) .
- دورق زمزم فخار مكسورة عنقه .
- مفتاح أبو جلامبو أحمر .
- اثنان غطاء براد .
- قطعة خشب كمثيلتها فى المرة السابقة والتى على شكل حرف + وبها ثقوب فى أطرافها الأربعة .
- طبة من الحديـــــد .
- براد شاهى كبير أزرق اللون متآكلة أجزاء منه .
- مهرين من النحاس .
- كميات كبيرة من الحديد الكسر الهش بالاضافة الى حجارة وحصى وطمى وقطع من الفخار الناتجة من تكسير قوارير زمزم .
- ماسورة من الحديد الصلب طولها ٣٠ سم وأحد أطرافها قلووظ .
- عملات سعودية من فئات مختلفة ترجع تواريخها الى عامى ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ وعددها ٨٢ قطعة .

الغواص الثانى :

ساعة النزول ٧,٥٠

ساعة الصعود ٨,٥٥

- المـــواد

أ -- زنبيلان من المطاط الأسود .
- دورق لزمزم سليم تقريبا .
- زبدية من المعدن صغيرة بلون أزرق مع أبيض يعلوها بعض من الصدأ .
- سكينة شبه كاملة مكسور جزء من نصلها .
- غطاء بـــراد .
- مغراف من الحديد (علبة) .
- قطعة من الحديد الزهر مربعة الشكل مساحتها ١٢×١٢ سم .
- وعاء مستدير الشكل من الحديد يحتوى على مادة بيضاء تشبه الجير المزموج بالماء .
- غطاء من الحديد مستدير الشكل وله يد ربما يكون غطاء لتنكة .
- كميات من الحديد الكسر والفخار والطمى والحجارة .
- عملة تركية يرجع تاريخها الى ١٩٦٦ ميلادى .
- عملات سعودية ذات فئات مختلفة يرجع تاريخها الى الأعوام ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ ، ١٣٧٨ وعددها ٢٨ قطعة .

ب -- زنبيلان من المطاط الأسود .
- كمية من الليات ذات أطوال مختلفة بين ١٠ ، ٥٠ سم .
- قطعة من الحديد على شكل علامة استفهام ويعتقد أنها كانت من سياج البئر القديمة .
- اطار من المطاط مبروم فقد خواصه بفعل الماء قطره ٢ سم .
- زرادية من الحديد بمقابض من الجلد الأزرق .
- مرآة مستديرة فقدت بعض خواصها .
- أزرار لثوب من البلاستيك الأبيض ومازال الفص مثبتا به .

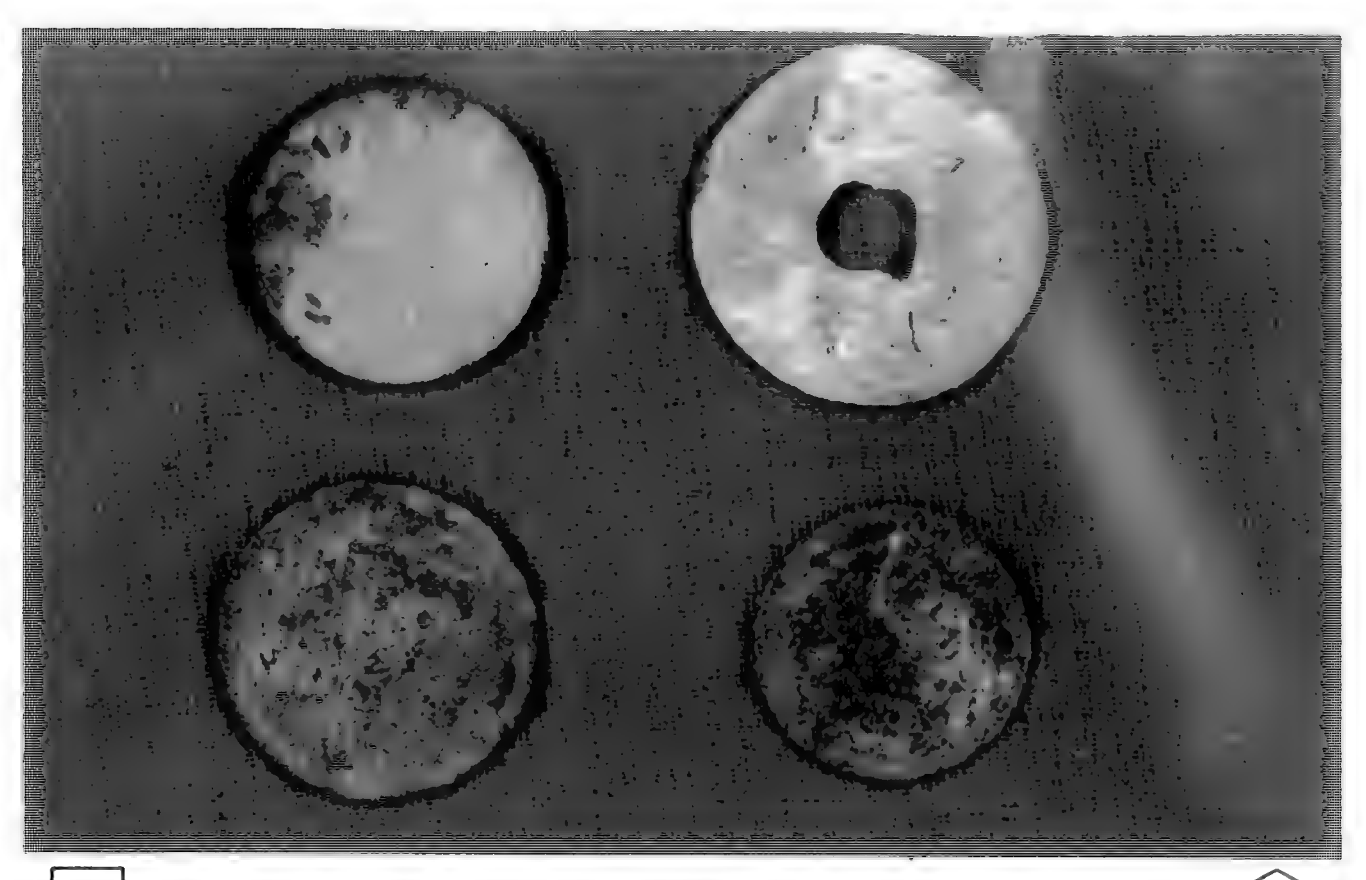
- كميات كبيرة من الحجارة والرمل والطمى بالاضافة الى كسر من الحديد الزهر الهش وفخار من دوارق زمزم المكسرة .
- عملات سعودية مختلفة الفئات ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ وعددها حوالى ٧٢ قطعة .

جـ -- دورق زمزم سليم تماما من الفخار .
- براد شاهى صغير بلون أصفر وأبيض متآكلة احدى جوانبه .
- مغراف حديد مستدير أحمر اللون وله يد .
- زنبيل من المطاط الأسود .
- مغراف زمزم نحاس منقوش .
- غطاء براد أخضر اللون مكسور أحد جوانبه .
- مفتاح لقفل .
- حبة برجون .
- كميات كبيرة من الحديد المكسور الهش بالاضافة الى قطع مستديرة من الحديد لقواعد علب تآكلت جدرانها وكميات من الحجارة والحصى والطمى وحبال تآكلت اليافها وقطع من الفخار لقوارير زمزم المكسرة .
- عملات سعودية مختلفة الفئات والتواريخ والتى ترجع الى الأعوام ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ وعددها حوالى ٥٩ قطعة .

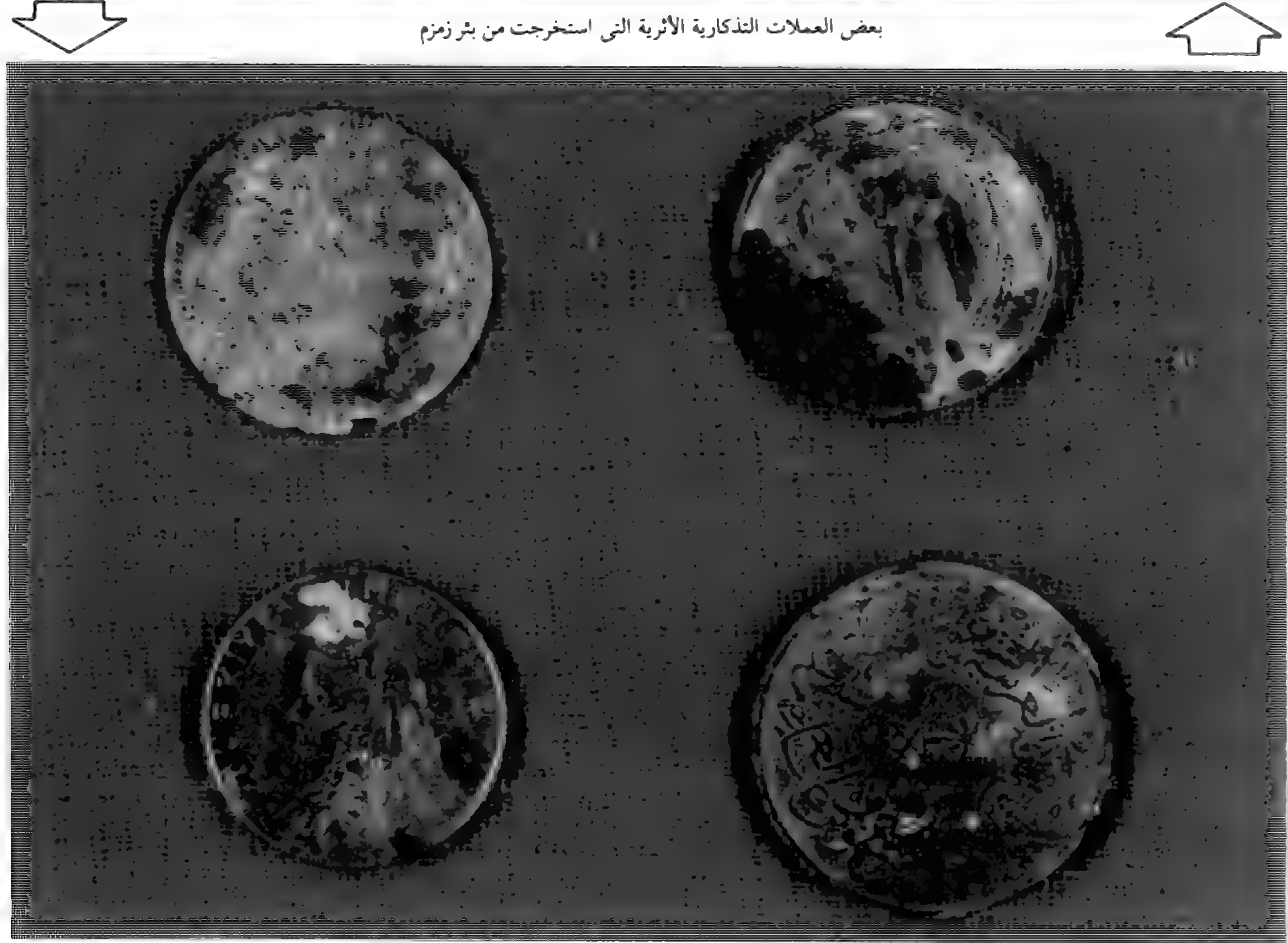


قمع لملأ القرب وبكرة خشبية وبكرة حديدية وزجاجة

مجموعة من المخلفات



بعض العملات التذكارية الأثرية التى استخرجت من بئر زمزم



بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى لعملية تنظيف بئر زمزم

السبت ٢/ ٦/ ٩٩
٢٩/ ٤/ ٧٩

فى تمام الخامسة وعشرين دقيقة نزل الغواص محمد يونس الى البئر لتثبيت ماسورة قطرها ثلاثة بوصات داخل البئر لاستخدامها مع ضاغط الهواء لرفع المواد المعلقة والتى يبلغ سمك طبقتها حوالى ٤٠ سم فوق طبقة النفايات وبالفعل تم استخدام ضاغط الهواء. لكن الشىء المراد استخراجه لم يخرج منه ولا القليل ومعظم الخارج كانت كميات من المياه ويرجع هذا فى تقديرى الى :

أ ـ نوعية الماسورة المستخدمة فإذا كانت صلبة من السهل التحكم فى تثبيتها فى أرضية البئر.

ب ـ الى تحريك الماسورة عن الوضع الصحيح لها ولذا كان معظم الخارج مياه شبه نقية، ولوكان التثبيت محكما لربما أتى بنتيجة فعلية.

عموما فإن العمل بهذه الطريقة قد توقف وبدأ العمل بالطرق اليدوية المعروفة.

ساعة النزول ٥,٥٥

الغواص محمد يونس.

المــــواد

أ ـ تسعة زنابيل من مطاط السيارات الأسود وتستخدم لرفع مياه البئر.

ـ مغرافان من الحديد.

ـ محقن (قمع) كبير من النحاس الصدأ ويبلغ قطره تقريبا ٤٠ سم.

ـ ماسورة من الحديد طولها تقريبا ٢٠ سم وبها زاويتان.

ـ قطعة من الخشب على شكل + وبها فتحتان فى أربعة أحرف ويعتقد أنها كانت تستخدم فى الزنابيل لرفع المياه.

ـ قطعة ماسورة من الحديد طولها ١٥ سم وقطرها بوصتان.

ـ قطعة من الحديد الصدأ ومن المعتقد أنها كانت جزءا من السياج المحيط بالبئر وهى على شكل علامة الاستفهام.



ب ـ ـ كميات كبيرة من الحديد المكسر الهش بالاضافة الى الحجارة وقطع من الفخار الناتجة عن تكسير لقوارير زمزم وطمى وحصى.

الساعة ٦,٢٠ انفصلت الحمالة والتى تستخدم لرفع السطل وخفضه الى البئر وصعد الغواص لحين اصلاح الحمالة. والتى بدأ العمل فى اصلاحها الساعة ٦,٥٥ وانتهى العمل تقريبا الساعة ٨ مساءا.

ساعة النزول : ٨,٠٥

ساعة الصعود : ٨,٥٥

الغواص : محمد يونس.

المــــواد

أ ـ ـ سبعة زنابيل من المطاط الأسود.

ـ قارورة من الزجاج مكسورة العنق.

ـ نصفا دورق من الفخار والذى يستخدم فى شرب ماء زمزم.

ـ مغراف من الحديد له يد.

ـ قطعة من الخشب على شكل + وفى احدى ثقوبها الاربعة يوجد حبل بنى اللون.

ـ قرن تيس.

ـ ماسورة من الحديد طولها ١٥ سم وقطرها بوصتان ولها قلووظ من أحدى الجهات وقد استخرجت نظيرتها فى نفس اليوم

ـ قارورة صغيرة من الزجاج تحتوى على مادة شبه دهنية بيضاء من المحتمل ان يكون فكس.

ـ مجموعة من العملات السعودية ذات الفئات المختلفة والتى يرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٦، ١٣٧٦ وعددها ٣٠ قطعة.

ـ كميات كبيرة من الفخار المكسور وهنا كميات الحديد أقل من معدلها الطبيعى فى كل مرة وبدأت تزداد كميات الحبال المتقطعة بالاضافة الى الحجارة والحصى والطين.

ب ـ ـ مفتاحان ابو جلامبو متوسطا الحجم يعلوهما صدأ كثير.

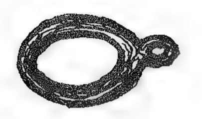
ـ قطعة من الخشب وهى نصف أوجزءا من تلك القطع والتى على شكل + ومربوط بأحد أطرافها قطعة من الحبال.

ـ قارورة من الزجاج الابيض مكتوب عليها بالانجليزية Shadab .

ـ فنجان صغير من الزجاج مكسور جزء من أسفله.

ـ مغراف (كاسة) من النحاس والتى تستخدم لشرب مياه زمزم.

ـ قطعة من الحديد ثقيلة جدا ومن المتوقع انها كانت تستخدم كثقل وبها فتحتان على جانبيها وحلقة على أحد أطرافها.



ـ قطعة سلسلة من الحديد تماسكت مع بعضها مكونة كتلة من الحديد.

ـ محقن من الحديد صغير (قمع).

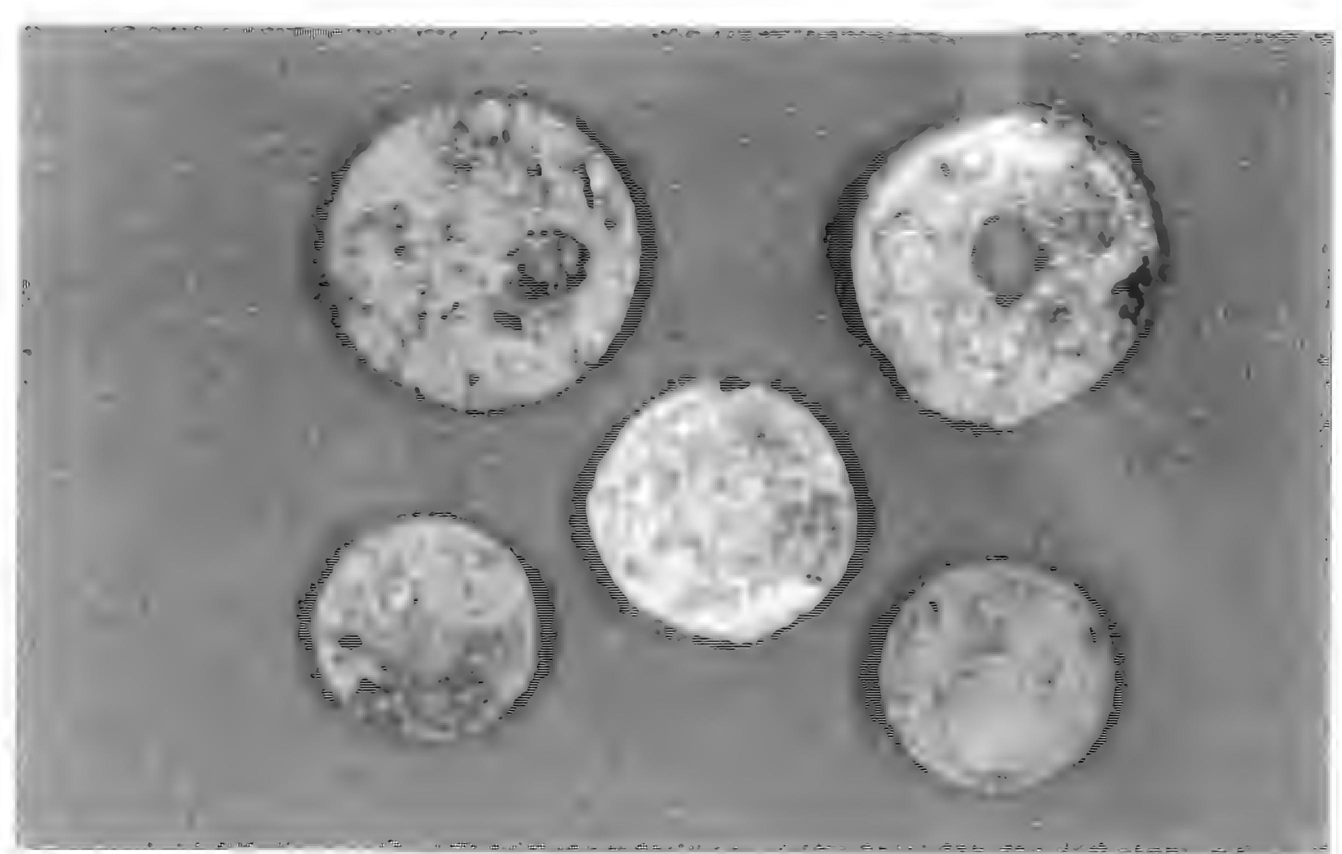
ـ عملات تركية بين ١٩٦٣ و ١٩٧١ ميلادية.

ـ عملات سعودية مختلفة الفئات يرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٥٦، ١٣٧٨ وعددها حوالى ٧٥ قطعة.

ـ كميات كبيرة من الحديد المكسر الهش والتى ظهرت هذه بكثرة بالاضافة الى كميات من الفخار المكسر والحصى والطين.

جـ ـ ـ ثمانية زنابيل من مطاط السيارات الاسود.

ـ قطعتان من الخشب على شكل + وبها ثقوب على اطرافها الاربعة.



أنواع مختلفة من العملات القديمة

عملات قديمة ودلاية صغيرة





إناء غريب لنقل الماء

طاسة بها بعض القطع المعدنية المكتوب عليها أسماء أصحابها

أواني فخارية وطاسة للشرب

- عتلة من الحديد الصدأ طولها حوالى ٨٠سم.
- دورق زمزم من الفخار مكسور عنقه.
- مغراف من الحديد الصدأ.
- مغراف زمزم (كاسة) من النحاس المنقوش.
- مرآه مستديرة مازالت محتفظة ببعض من خواصها.
- غطاءا براد.
- عملات سعودية مختلفة الفئات يرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٥٤، ١٣٥٦، ١٣٧٦ وعددها ٥٤ قطعة.
- كميات كبيرة من الحديد المكسور الصدأ والهش وكميات من الفخار المكسور والحجارة والطين وظهور مجموعات من الالياف متشابكة وهى ناتجة عن تمزق الحبال والتى كانت تستخدم لرفع الدلو وخفضه فى البئر.

ساعة النزول: ٩،١٠
ساعة الصعود: ١٠،١٥
الغواص : محمد لطيف

المـــواد

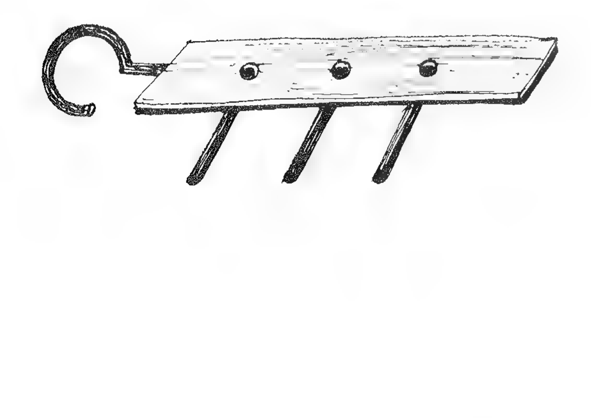
أ ــ ثلاثة زنابيل من المطاط الاسود.
- قطعة من الخشب على شكل + وبها اربعة ثقوب على اطرافها الاربعة.
- غطاء براد.
- قارورة من الزجاج البنى اللون بها مادة سوداء تنبعث منها رائحة كريهة للغاية.
- خطاف من الحديد متوسط الحجم.
- قطعة من الحديد الصدأ على شكل علامة استفهام،

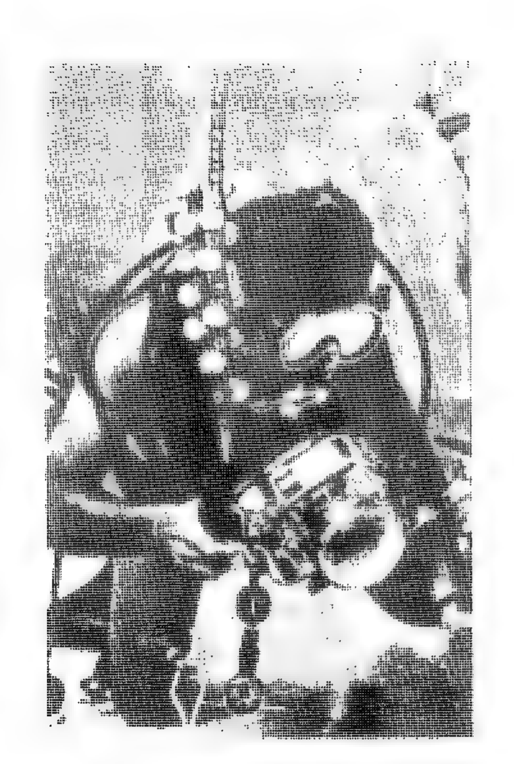


وربما كانت تستخدم كسياج للبئر القديم.
- نصف دورق زمزم من الفخار.
- مهر (ختم).
- ظهر فى هذا السطل كميات من الياف الحبال وهى تعتبر كبيرة اذا ما قورنت بكمية الفخار المكسور والحديد المتآكل والتى كانت تظهر فى السابق وبدأ حجمها يقل نسبيا هذا بالاضافة الى كميات من الحجارة والحصى والطين.
- عملات سعودية مختلفة الفئات وبتواريخ متفاوتة منها ١٣٤٦، ١٣٥٦ وعددها ١٨ قطعة وهنا نلاحظ أن تواريخ العملات بدأ فى النقصان عما كانت عليه.

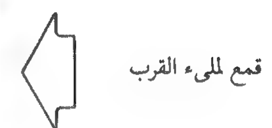
ب ــ زنبيلان من مطاط السيارات بنية اللون.
- يد سطل من الحديد على شكل نصف دائرة.
- غطاء براد.
- مغراف من النحاس لشرب ماء زمزم (كاسة).
- شنطة صغيرة من الجلد البنى بها عملات سعودية وعددها حوالى ٤٠ قطعة ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦.
- خرزة مسبحة من العقيق البنى وكانت قد ظهرت مثيلاتها فى مرات سابقة.
- سكينة من الحديد.
- كميات كبيرة من الالياف (الحبال) بالاضافة الى كميات من الفخار والحديد المتآكل والحجارة والحصى والطين.
- عملات سعودية يرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٦، ١٣٧٦ وهى من فئات مختلفة ويبلغ عددها حوالى ٥٤ قطعة.

جـ ــ قطعة سلك كهربائى قطرها حوالى ١سم وطولها ٣٠سم تقريبا.
- مغراف من الحديد أبيض اللون وله يد.
- مغراف زمزم (كاسة) من النحاس المنقوش والتى كانت تستخدم لشرب مياه زمزم.
- زنبيل من الجلد البنى.
- مكرة (بكرة) قطرها حوالى ١٨سم ويعتقد أنها كانت تستعمل فى عمليات رفع المياه.
- دورق من الفخار مكسور.
- عملات سعودية مختلفة الفئات وعددها حوالى ٣٥ قطعة.
- كميات كبيرة من الالياف (الحبال) بالاضافة الى كميات قليلة من الحديد المتآكل والفخار والحجارة وكميات لابأس بها من الطين.
- قطعة مزدوجة من الجلد الاسود لها زوائد على جوانبها وطولها حوالى ١٠٠سم ومثبت فى نهايتها خطاف من الحديد.



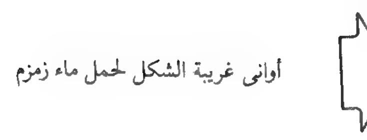






قمع لملىء القرب





أوانى غريبة الشكل لحمل ماء زمزم

بســـم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى لعملية تنظيف بئر زمزم

الاحد ٩٩/٦/٣

٧٩/٤/٣٠

ساعة النزول: ٥,٣٥

ساعة الصعود: ٦,٥٥

الغواص: محمد لطيف

المـــواد

أ –– زنبيل من المطاط البنى اللون.
- ثلاثة أغطية براد مختلفة الالوان.
- حلقة من الحديد الصدأ المثبت بها قطعة مربعة من الحديد.
- قطعة من العقيق البنى وهى لنهاية مسبحة وقد وجدنا قبل ذلك خرزتين من نفس النوع ويعتقد أنها من نفس المسبحة.
- كميات كبيرة من ألياف الحبال المتآكلة والتى تشابكت مع بعضها هذا بالاضافة الى كميات من الحديد المتآكل الهش وحجارة وقطع من الفخار والحصى والطين.
- عملتان تركيتان مثقوبتان من وسطها ويرجع تاريخها الى عام ١٩٥٠ ميلادى.
- مجموعة عملات سعودية مختلفة الفئات ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ وعددها ٦٣ قطعة.

ب –– زنبيل من اطارات السيارات الاسود (مطاط).
- علبة من الحديد.
- عنق قارورة فخار والتى تملأ بماء زمزم.
- مهر (ختم).
- خاتم من الفضة تقريبا.
- قرن تيس.
- كميات كبيرة من ألياف الحبال والتى اصبحت شيئا أساسيا عند استخراج النفايات وبدأت المواد الاخرى كالحديد الهش والفخار تقل نسبيا هذا بالاضافة الى كميات من الحصى والطمى.
- عملة تركية يرجع تاريخها الى ١٩٥٩ ميلادية.
- عملات سعودية مختلفة الفئات يرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ ويبلغ عددها ٦٢ قطعة تقريبا.
- نلاحظ هنا قلة المواد الكبيرة وخروج معظم السطل بالمواد الكسر، ربما كان هذا لزيادة ضغط الطبقات فوقها.

جـ –– زنبيل من المطاط الاسود.
- كاسة زمزم من النحاس منقوش عليها.
- جزء من دورق زمزم الفخار.
- كميات كبيرة من الياف الحبال المتشابكة والمتآكلة بالاضافة الى قطع من الحديد الصدأ والحجارة وقطع الفخار والطمى.
- عملة هندية يرجع تاريخها الى ١٩٤٤ ميلادى.
- عملات سعودية بتاريخى ١٣٥٦، ١٣٤٨ وهى من فئات مختلفة ويبلغ عددها حوالى ٣٤ قطعة.

د –– ثلاثة زنابيل من اطار السيارات الاسود.
- علبة من الحديد الصدأ.
- قطعتان من الخشب على شكل + وبها ثقوب من أطرافها الأربعة وكانت تستخدم مع السطل (الزنبيل) المطاط لرفع مياه البئر قديما.
- قرن تيس.
- كميات كبيرة من الياف الحبال المشتابكة والملبدة بالاضافة الى كميات اقل من الحديد الكسر وقطع مستديرة من الحديد لقواعد علب تآكلت جدرانها وقطع من الفخار والحجارة والحصى والطين.
- قطعة من الحديد (سيخ) طولها تقريبا ٥٠ سم وأحد حروفها مثنى قليلا.
- عملات سعودية ذات فئات مختلفة يرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٤٤، ١٣٥٤، ١٣٧٦ وعددها ٤٠ قطعة.

توقف العمل فى الموقع وذلك لاستبدال حبل السطل والذى انتهى العمل فيه وبدأ العمل الاساسى حوالى الساعة الثامنة.

ساعة النزول: ٨,٠٠

ساعة الصعود: ٨,٢٠

الغواص: محمد يونس

المواد

أ –– أربعة زنابيل من اطار السيارات الأسود
- دورق من الفخار.
- قطعة من الخشب على شكل + وبها اربعة ثقوب على أطرافها الاربعة فى احدها حبل قصير.
- قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل مثبت بها قطعة حبال.
- قارورة كوكاكولا مكسور عنقها.
- محقن (قمع) من الحديد الصدأ مكسور أحد جوانبه.
- كميات كبيرة من الياف الحبال المتشابكة بالاضافة الى كميات من الحديد الصدأ والحجارة والفخار المكسور والحصى والطين.
- عملة تركية يرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٤٤، ١٣٥٤، ١٣٥٦ وهى من فئات مختلفة وعددها ٣٨ قطعة.

مرة ثانية توقف العمل فى الموقع وذلك لانفصال الهواء عن الغواص والذى صعد الى السطح.

ساعة النزول: ٩,٤٥

ساعة الصعود: ١٠,٣٥

الغواص: محمد لطيف

المواد

أ –– ستة زنابيل اطار السيارات البنى والاسود.
- جزء من محقن (قمع) من الحديد كبير الحجم قطر فتحته تقريبا ٤٠سم.
- قطعة من الخشب على شكل + مثقوب حروفها الاربعة.
- أجزاء من الفخار لقوارير زمزم كبيرة نسبيا.
- غطاء براد.

ـ قطعة من الحديد والتى تستخدم كسياج للبئر القديمة .

ـ قطعة كبيرة من الرصاص مساحتها ٦٠ × ٢٥ سم .

ـ مهر (ختم) .

ـ خرزة مسبحة من العقيق البنى من نفس نوع الخرزات التى استخرجت من قبل .

ـ كميات كبيرة من الياف الحبال الملبدة بالاضافة الى قطع من الحديد الكسر والحجارة والطين .

ـ عملات سعودية من فئات مختلفة وعددها ١٧ قطعة ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ .

ب ـ ـ قطعة من الحديد الصدأ على شكل علامة استفهام

ويعتقد انها كانت جزءا من السياج المحيط بالبئر القديم .

ـ زنبيلان من اطار السيارات الاسود .

ـ دورق زمزم من الفخار .

ـ خرزة من العقيق البنى تعتبر الرابعة من نفس النوع والتى تم العثور عليها .

ـ كميات كبيرة من الياف الحبال والحجارة والطين بالاضافة الى كميات من الحديد الصدأ المتآكل وقطع من الفخار .

ـ عملتان تركيتان يرجع تاريخهما الى عامى ١٩٤٧ ، ١٩٦٢ ميلادى .

ـ عملات سعودية يرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٦ ، ١٣٤٤ وهى من فئات مختلفة ويبلغ عددها حوالى ٥٢ قطعة .

جـ ـ ـ زنبيل من المطاط الاسود مثبت به قطعة الخشب والتى على شكل + .

ـ مجموعة من الحبال .

ـ مهر (ختم) .

د ـ ـ زنبيلان من اطارات السيارات

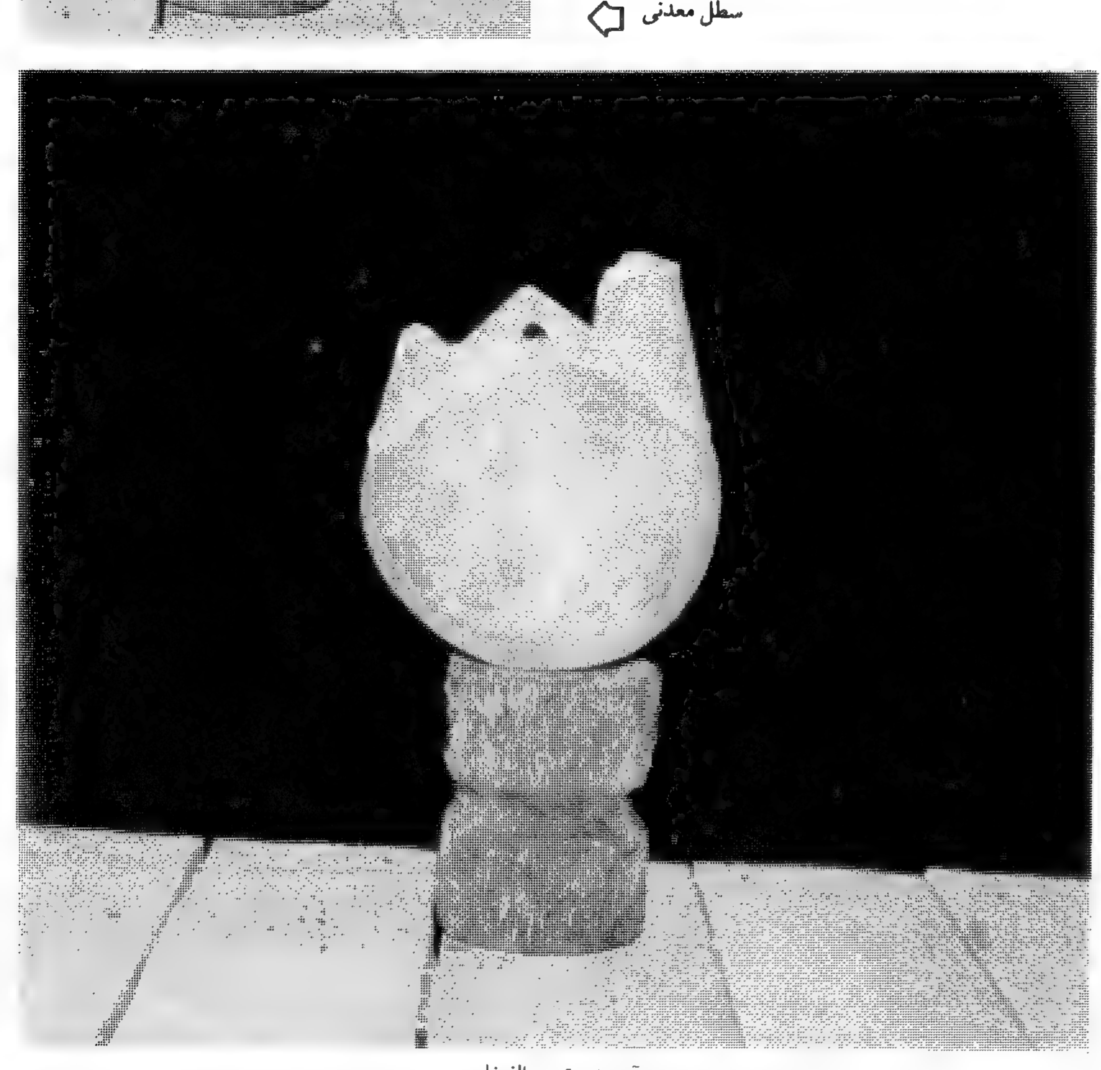
ـ مجموعة من الحصى الابيض اقطارها تبلغ ٢ سم ومكتوب على احداها اسم الشخص .

ـ غطاء براد .

ـ كميات كبيرة من الياف الحبال والحصى والطين بالاضافة الى كميات من كسر دوارق زمزم الفخارية وكميات من الحديد المتآكل .

ـ عملات سعودية يبلغ عددها ٤١ قطعة وهى من فئات مختلفة يرجع تاريخها الى عامى ١٣٤٨ ، ١٣٥٦ .

سطل معدنى



آنية غريبة من الفخار

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومي عن عملية تنظيف بئر زمزم

الاثنين: ٤/٦/ ٩٩
٣٠/٤/ ٧٩

تأخرت عمليات استخراج النفايات لاصلاح حبال السطل.

ساعة النزول : ٦,٤٠
ساعة الصعود : ٨,٢٠
الغواص محمد يونس

المواد

أ ـ ستة زنابيل من اطارات السيارات الاسود.
ـ دوراق زمزم من الفخار بعضها سليم وكثير منها مكسور.
ـ كاسة زمزم من النحاس المنقوش.
ـ عود من الخشب.
ـ مفتاح قفل.
ـ حلقة صغيرة من الحديد قطرها ٢سم.
ـ كميات من الياف الحبال وقطع من الحديد المكسور وقطع مستديرة لقواعد علب تآكلت جدرانها بالاضافة الى حجارة وطين وقطع من الفخار.
ـ عملات سعودية من فئات مختلفة وبلغ عددها حوالى ١٧ قطعة ويرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٤٦، ١٣٥٦، ١٣٧٩.

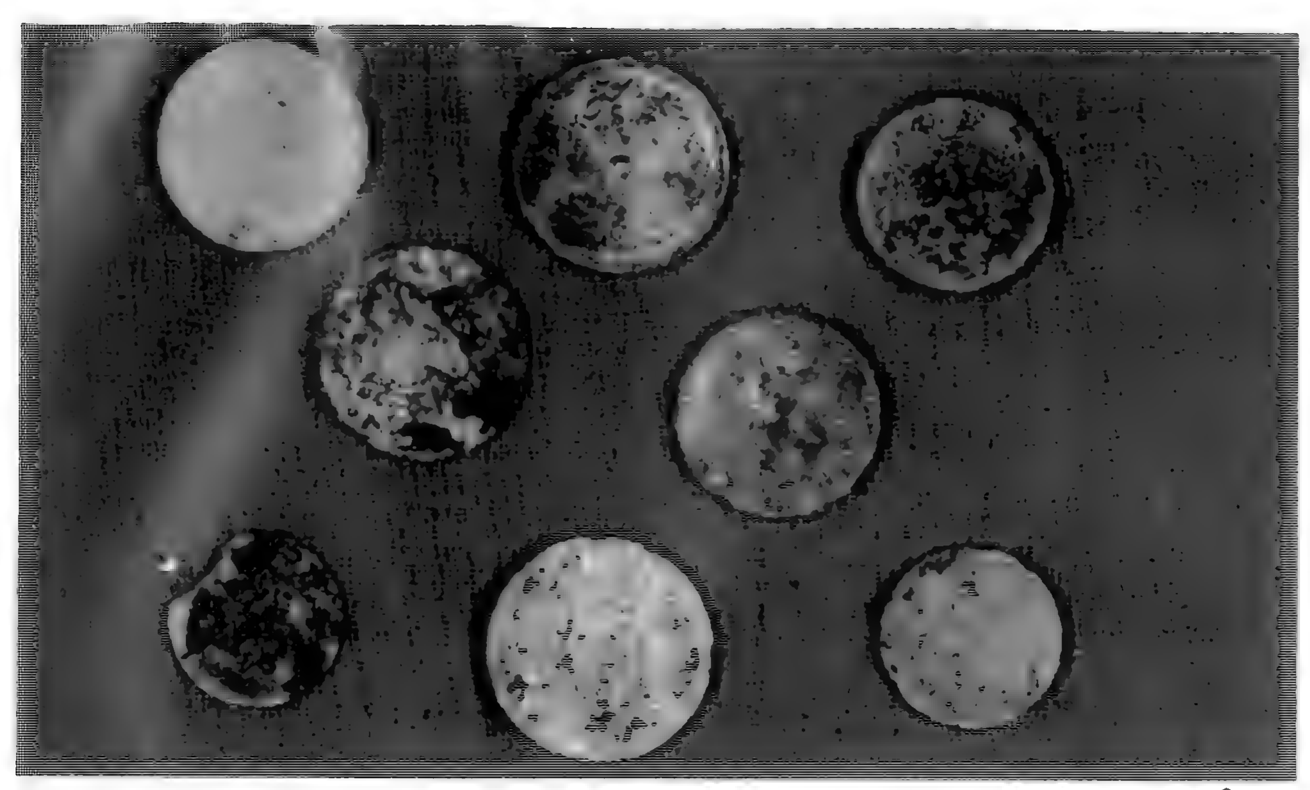
ب ـ أربعة زنابيل من اطار السيارات.
ـ ثلاثة قطع خشب على شكل + وبها ثقوب فى اطرافها الاربعة مثبت بها حبال وتستخدم مع الدلو المطاط لرفع مياه البئر قديما.
ـ قطعة من سياج البئر القديم وهى من الحديد الصدأ وعلى شكل حرف S
ـ مغراف من الحديد.
ـ دورق من الفخار سليم.
ـ سيخ من الحديد طوله ٣٠ سم تقريبا.
ـ وتد من الخشب.
ـ عملة لبنانية يرجع تاريخها الى عام ١٩٢٩ ميلادى.
ـ عملتان تركيتان يرجع تاريخهما الى عام ١٩٦٢م.
ـ عملات سعودية يبلغ عددها ٦٥ عملة وهى من فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى ١٣٥٦.
ـ كميات كبيرة من الياف الحبال وقطع من الحديد الكسر بالاضافة الى الفخار المكسور وكميات من الحصى والطين.

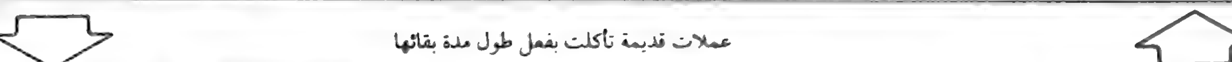
جـ ـ دورقان من الفخار.
ـ قطعة من الحديد.
ـ قرن تيس.
ـ خاتم رجالى من النحاس المنقوش.
ـ ستة أزرار من العظم بنى اللون به ثقبان.
ـ عملة مصرية يرجع تاريخها الى عام ١٣٦٢.
ـ عملات سعودية ذات فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى عام ١٣٤٨، ١٣٥٦ ويبلغ عددها حوالى ٦٧ قطعة.
ـ كميات كبيرة من الياف الحبال والحديد المكسور والفخار والحجارة والطين.

د ـ زنبيلان من اطارات السيارات.
ـ قطعة من الحديد الصلب مربوعة ونهايتها على شكل حرف Y
ـ خابور من الحديد (وتد).
ـ قطعة حديد مسطحة الشكل وصغيرة الحجم.
ـ عنق زجاجة مكسور.
ـ رأس مطرقة من الحديد
ـ قطعة من الخشب على شكل + وهى تستخدم مع الدلو لاعمال رفع المياه.
ـ علبة صغيرة عليها مادة دهنية لها رائحة الفيكس.
ـ مهر (ختم).
ـ زجاجة صغيرة للغاية من الزجاج الابيض ربما تكون زجاجة عطر.
ـ كميات كبيرة من الياف الحبال وقطع من الحديد المكسور والفخار المفتت بالاضافة الى كميات من الحجارة مختلفة الاحجام وحصى وطين.
ـ عملات سعودية ويبلغ عددها حوالى ٨١ قطعة ويرجع تاريخها تقريبا الى عامى ١٣٥٤، ١٣٥٦ وهى من فئات مختلفة.

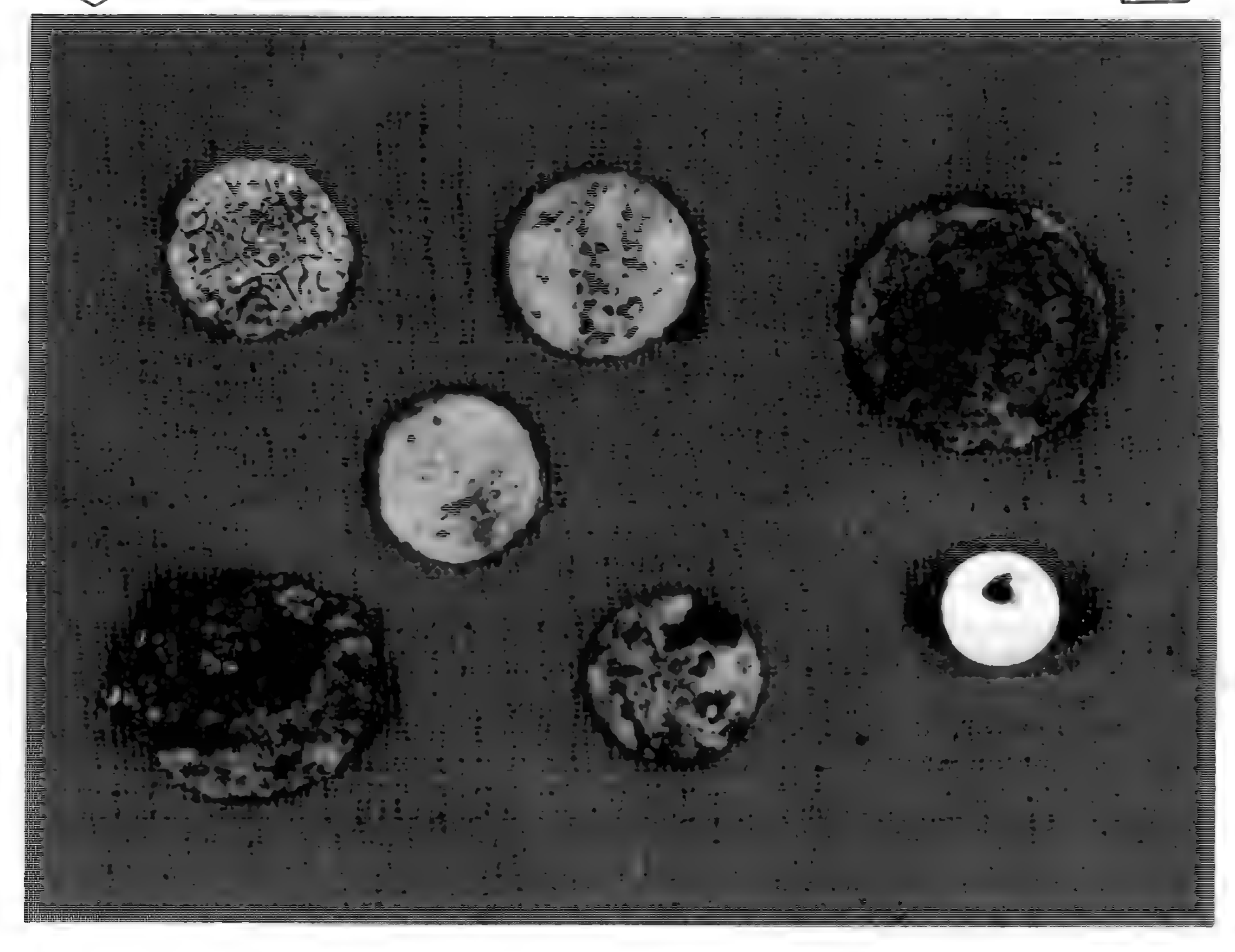
هـ ـ دورقان من الفخار مكتوب على احدهما (الحاج فاروق ابريهات).
ـ ثلاث قطع من الأخشاب على شكل + وهى عادة تستخدم مع الدلو لأعمال رفع مياه البئر قديما.
ـ علبة صغيرة.
ـ حجارة ملساء ناعمة الحواف وهى نوع يسمى بالزلط.
ـ مهر (ختم)
ـ كميات كبيرة من الياف الحبال وقطع مستديرة من الحديد المكسور وكميات من فخار دوارق زمزم وقطع جلود من اطارات السيارات وهى أجزاء مكملة للدلو اللازمة لرفع المياه بالاضافة الى حجارة وطين.
ـ عملات سعودية من فئات مختلفة ويبلغ عددها حوالى ٥٦ عملة ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٤، ١٣٥٦.

و ـ نلاحظ فى هذه المرحلة ان كميات المواد الكبيرة الحجم أو الظاهرة بدأت تتلاشى أو تقل كما بدأت المواد المفتتة والمطحونة تظهر بكميات أكبر نسبيا.
ـ زنبيلان من اطارات السيارات.
ـ حجارة من نوع الزلط احدهما مكتوب عليه كتابات بالعربية.
ـ علبة من الحديد الصدأ بداخلها عملات سعودية مختلفة الفئات ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ ويبلغ عددها حوالى ٧٥ قطعة.
ـ قطعة من الحديد على شكل زاوية قائمة.
ـ كميات من الياف الحبال بالاضافة الى كميات من الحديد المكسور هذا الى جانب قطع من الجلود (قطع اطارات السيارات) وحجارة وحصى وطين.
ـ عملات سعودية مختلفة الفئات ويرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٥٤، ١٣٥٦، ١٣٧٦ ويبلغ عددها حوالى ٧٤ قطعة.



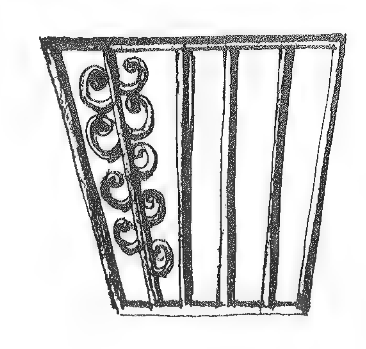


عملات قديمة تأكلت بفعل طول مدة بقائها



ز -- خلخال .
- ثلاثة زنابيل من اطارات السيارات .
- قطعة من الخشب على شكل + وبها ثقوب فى اطرافها الاربعة .
- خطاف من الحديد .
- علبة من الحديد (مغراف)٠
- مشعاب من الخشب .

- خرزة مفلطحة سوداء اللون .
- قطعة حجر (زلط) مكتوب عليها اسم ابراهيم .
- كميات من الياف الحبال وقطع من الحديد الكسر الصدأ وكميات من الحجارة وقطع الفخار والطمى .
- عملات سعودية يبلغ عددها ٣٠ قطعة وهى من فئات مختلفة ويرجع تاريخها تقريبا لعام ١٣٥٦ .
- قطعة من سياج البئر القديمة بمساحة ٥٠ × ٣٠ سم .



ساعة النزول : ٤٠ر٩
ساعة الصعود : ١١,٠٠
الغواص : محمد لطيف

المـــــواد

أ -- قطعة من الحديد على شكل 
- زنبيل من اطارات السيارات .
- حجر كبير ذو لون أخضر (ربما يكون Horneblendite) وربما يكون من حجارة البئر الأصلية .

- علبتان صغيرتان يعلوهما الصدأ .
- خطاف من الحديد بثلاثة أحرف .
- كرة من المطاط .
- وتد من الحديد .
- مجموعة من العملات مجهولة الجنسية ويرجع تاريخها الى عام ١٢٣٩ .
- مجموعة عملات سعودية يبلغ عددها ٤٢ قطعة وهى من فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٥٤ ، ١٣٥٦ .
- كميات من الياف الحبال المتشابكة وقطع من الحديد الهش بالاضافة الى كميات من قطع الفخار والحجارة والطين .

ب -- زنبيل من اطارات السيارات .
- دورق من الفخار مكسور جزء منه .
- طاسة مفلطحة من الالومنيوم .
- قرن تيس .
- قطعة من سلسلة متشابكة وملبدة .
- خاتم أبيض ذو فص أحمر .
- حجر اسود اللون ربما يكون من البازلت .
- كميات من الالياف وقطع من الحديد المكسور وكميات من الحجارة والطين .
- عملات سعودية عددها ٢٦ قطعة ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ وهى من فئات مختلفة .

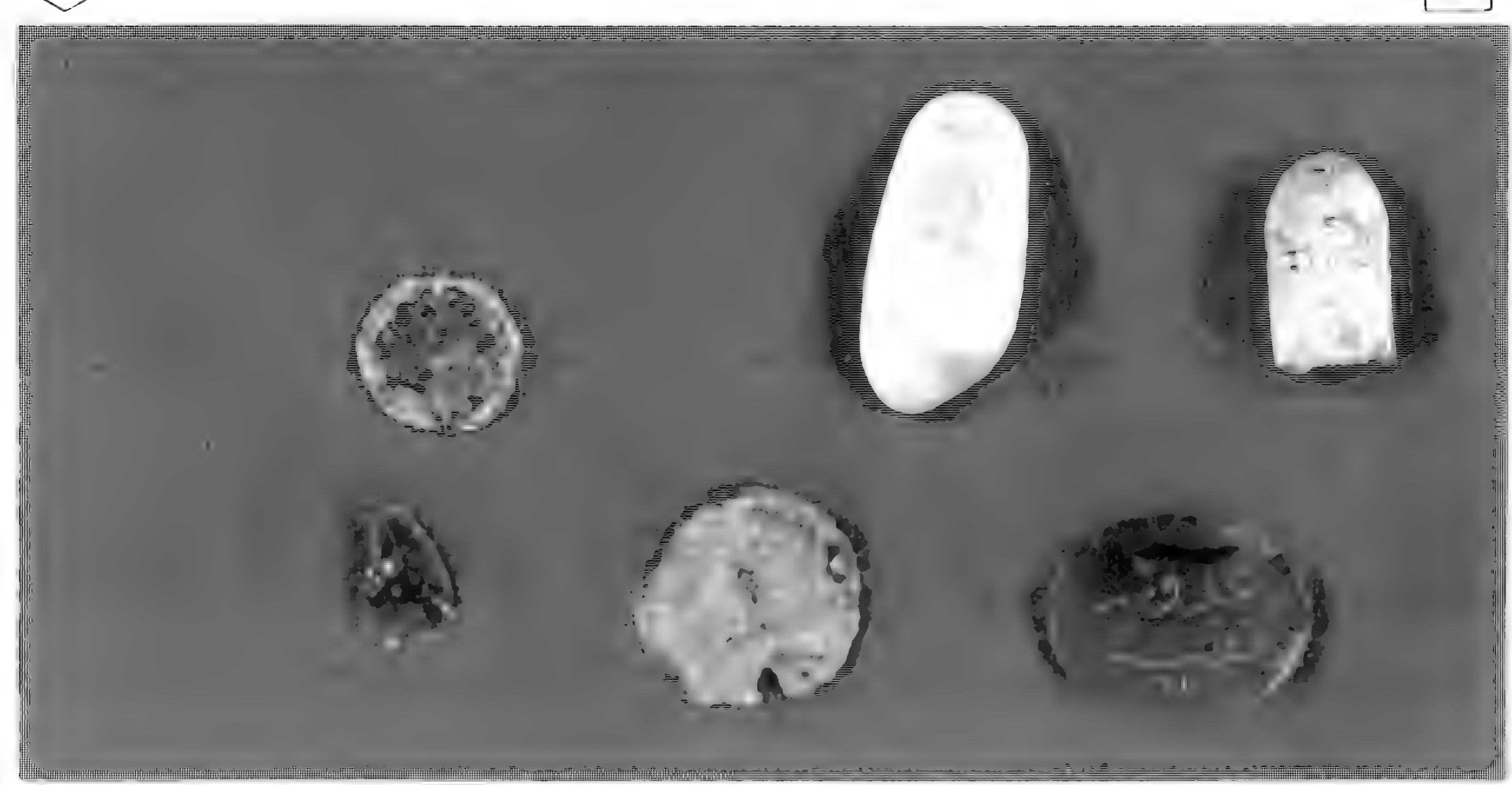
جـ -- دورق من الفخار .
- علبة من الحديد .
- علبة مربعة من الحديد اللين ٨ × ٨ سم داخلها قطعة من الرصاص مطوية .
- عود من الخشب .
- قطعة من الجرانيت القاعدى داكنة اللون ويعتقد انها من حجار البئر .
- مقلمية من الحديد مطوية .
- كميات من الياف الحبال وقطع من الحديد المتآكل الهش بالاضافة الى كميات من قطع الفخار والحجارة والطين .
- عملات سعودية من فئات مختلفة يرجع تاريخها الى عامى ١٣٤٤ ، ١٣٥٤ ويبلغ عددها ٩ قطع .

د -- عود من الخشب .
- زنبيل من اطارات السيارات .
- قطعة من الخشب على شكل + وهى مثقوبة من أطرافها الاربعة وبها قطعة من الحبال .
- علبة من الحديد .
- كميات من الياف الحبال وقطع من الحديد المتآكل الهش وكميات من الفخار المكسور والحجارة والطين .
- عملات سعودية يبلغ عددها ١٨ قطعة وهى من فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٤٤ ، ١٣٥٤ .


مغراف من الفخار



بعض الأحجار والعملات



بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومي عن عمليات تنظيف بئر زمزم

الثلاثاء ٥/ ٦/ ٩٩
١/ ٥/ ٧٩

جرت اليوم عملية قياس ارتفاع عمود الماء وكانت القراءات كالاتي :ـ ١٩,٤٠ مترا

واذا علمنا ان القراءة الاولية لارتفاع عمود الماء كانت ١٥,٦٠ مترا.

اذن الفرق بين الارتفاعين هو ١٩,٤٠ – ١٥,٦٠ = ٣,٨٠ مترا.

ويكون هذا هو كمية المواد المستخرجة منذ بداية عملية التنظيف فى ١٧/ ٥/ ١٣٩٩هـ.

ساعة النزول: ٥,٤٠
ساعة الصعود: ٧,٤٥
الغواص: محمد لطيف

المواد

أ -- قطعة من الخشب على شكل + وهى تستخدم فى عمليات رفع الماء بالاضافة الى الدلو المطاط.
- قطعة من الحديد طولها ١٥ سم.
- عملات سعودية مختلفة الفئات وعددها ٧ قطع فقط.
- عملة تركية يرجع تاريخها الى عام ١٩٦٣ ميلادى.
- كميات من الياف الحبال وقطع من الحديد المتآكل والطين والحجارة وقطع الفخار مختلفة الاحجام ناتج عن تكسير دوارق زمزم.

ب -- دورق من الفخار سليم تماما.
- أعواد من الخشب.
- قطعة صغيرة من الحديد على شكل قوس.
- رأس مطرقة.
- قرن ماعز.
- مشعاب خشب.
- عملات سعودية يرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ ويبلغ عددها ١٣ قطعة.
- كميات كبيرة من الطين والياف الحبال المتلبدة وقطع من الحديد المكسور الهش وقطع من فخار دوارق زمزم.

جـ -- زنبيل من اطارات السيارات.
- مجموعة من المواد الخشب.
- قطعتان من الخشب مستطيلة الشكل طولها تقريبا ٢٠سم.
- علبة من الحديد مربعة الشكل طول ضلعها ٦سم.
- قطعة حجر سوداء اللون.
- خطاف من الحديد.
- ماسورة من الحديد على شكل مخروطى.
- عملات سعودية من فئات مختلفة ذات تواريخ مختلفة من عام ١٣٤٤، ١٣٥٦ ويبلغ عددها ١٦ قطعة.
- عملة مصرية يرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦.
- ثلاثة عملات تركية يرجع تاريخها الى عام ١٩٣٧ ميلاديه.
- كميات من الياف الحبال والطين والحجارة الصغيرة وقطع الحديد المتآكل بالاضافة الى قطع طولية من اطارات السيارات (المطاط).

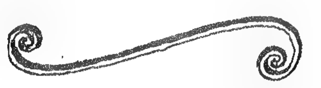
د -- علبة من الحديد متآكلة نسبيا.
- قطع كبيرة من فخار دوارق زمزم.
- قارورة من الزجاج صغيرة الحجم.
- مجموعة من المواد الخشبية.
- قارورة صغيرة ربما تكون للكحل.
- مهر (ختم).
- عملات سعودية من فئات مختلفة يبلغ عددها ٨ قطع.
- كميات كبيرة من الطين والياف الحبال وقطع من الحديد المتآكل وكميات من قطع المطاط الاسود.

هـ -- قطعة من الخشب على شكل + والتى تستخدم فى أعمال رفع مياه البئر قديما.
- عملات سعودية من فئات مختلفة ويبلغ عددها ١٠ قطع ويرجع تاريخ معظمها الى عام ١٣٥٦.
- كميات كبيرة جدا من الطين وقطع الفخار والياف الحبال والحجارة وقطع من المطاط.

و -- كاسة من النحاس كما بالرسم.
- مغراف من المعدن مزخرف باللونين الازرق والابيض.
- دورق زمزم من الفخار.
- حجر صغير (زلط) ابيض اللون مكتوب عليه بالعربية.
- عملات سعودية يبلغ عددها ٥ قطع ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ وهى من فئات مختلفة.
- كميات من الطين وقطع من الفخار وحجارة وقطع من الحديد المتآكل الهش بالاضافة الى الياف الحبال الملبدة.

ز -- علبتان من الحديد.
- كميات من الاعواد الخشبية.
- قطع كبيرة واضحة من دوارق زمزم الفخارية.
- مغراف من النحاس المنقوش.
- قرن ماعز.
- عملات سعودية عددها ٤ قطع ويبلغ عمرها حوالى منذ عام ١٣٥٦.
- بالاضافة الى كميات الطين والحجارة والياف الحبال والحديد الهش.

ح -- دوارق زمزم مكسورة.
- مجموعة كبيرة من الاعواد الخشبية.
- قطعة من الخشب مستطيلة الشكل تبلغ مساحتها ٨٠ × ١٥سم.
- قطعة صغيرة من الخشب المبروم.
- قطعتان من سياج البئر القديم من الحديد المتآكل.



- قرن ماعز.
- علبة من الحديد المتآكل.

- قطعة من الحديد ربما تكون قطعة سلسلة ملبدة.
- مجموعة عملات سعودية من عام ١٣٥٦ عددها قطعتان.
- كميات كبيرة من الطين والحجارة والحصى وقطع الفخار المكسرة والياف الحبال وقطع من الحديد الهش المتآكل.
- قطعة من الحديد مفلطحة يبلغ طولها حوالى ٨٠ سم.



ساعة النزول: ٩,٠٥
ساعة الصعود: ١٠,٢٠
الغواص محمد يونس

المواد

أ - دورقان من الفخار لزمزم احدهما مكتوب عليه هذه العبارة:-
«سبيل صاحبة الخيرات المرحومة عطر».
- غطاء براد.
- ضرس لانسان.
- مفتاح باب كبير الحجم.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- ثلاث عملات سعودية من عام ١٣٥٦.
- كميات من الحجارة والطين والياف الحبال المتآكلة وقطع من المطاط وقطع مكسورة من فخار دوارق زمزم وقطع من الحديد الهش.

ب - عودان من الخشب.
- ثلاثة دوارق من الفخار لزمزم شبه سليمة.
- كاسة زمزم من النحاس المطلى بالكروم منقوشة.
- علبة من الحديد.
- قطعتان من الحديد مسطحتان اطوالهما ٣٠، ٢٠سم.
- خطاف من الحديد.
- زرادية.

- كميات من الطين وقطع من الحديد الهش ومجموعة من الالياف الملبدة وقطع من المطاط الاسود.

جـ - قرن ماعز.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- كاسة من النحاس لشرب زمزم.
- دوارق زمزم الفخارية مكسورة.
- زجاجة صغيرة للكحل.
- عملة سعودية من عام ١٣٥٦ هجري
- عملة تركية من عام ١٩٣٥ ميلادى.
- كميات من الطين وقطع من الحديد الهش ومجموعات من الياف الحبال المتشابكة وحجارة وحصى.

د - قرن ماعز.
- زجاجة متوسطة الحجم من الزجاج الابيض.
- قطعة سلسلة متشابكة وملبدة.
- زمزمية من الالومنيوم متآكل بعض اجزائها.
- شبكة من الحديد الصدأ والتى كانت من سياج البئر القديم.

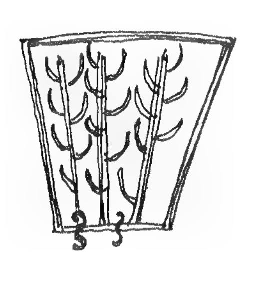


- قطعة من الحجر من الجرانيت القاعدى الداكن مصبوغة باللون الاخضر.
- عملات سعودية يبلغ عددها ١٠ قطع ويرجع تاريخها الى عامى ١٣٤٤، ١٣٥٦.
- قطع من الحديد المتآكل وكميات من الطين والياف الحبال الملبدة.

هـ - سطل من الحديد المتآكل.
- غطاء طاسة من الالومنيوم مطلى باللونين الابيض والازرق.

- قطع من سياج البئر القديم.
- كاستان من النحاس لشرب زمزم
- ثلاثة قرون ماعز.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- سكينة من الحديد.
- قطعة من الجرانيت القاعدى.
- قطع كبيرة من فخار دوارق زمزم.
- عملتان سعوديتان من عام ١٣٥٦.
- كميات من الطين والياف الحبال بالاضافة الى مجموعة من قطع الحديد الهش والحجارة وقطع من المطاط.

و - قطعة من الخشب على شكل + والتى تستخدم فى اعمال رفع المياه قديما.
- قطعة من الحديد مستطيلة الشكل مساحتها ٣٠ × ٤٠ سم.
- قطعة من الفخار لدوارق زمزم.
- قرن ماعز.
- قطعتان لينتان من الحديد المطاوع.
- كميات من الطين والياف الحبال وقطع من الحديد الهش المتآكل وكميات من مطاط السيارات والحصى وقطع الفخار الصغيرة.
- قطعة من شبك سياج البئر القديم.



بسـم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن عملية تنظيف بئر زمزم

الاربعاء ٦/٦/٩٩
٢/٥/٧٩

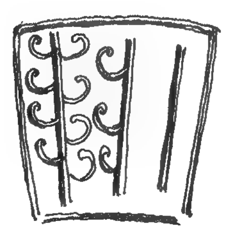
ساعة النزول: ٤,٥٠
ساعة الصعود: ٦,٤٠
الغواص: محمد يونس

المواد

أ -- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- قطعتان صغيرتان من الحديد.
- قرن ماعز.
- ثلاث عملات سعودية من عام ١٣٥٦.
- كميات من الطين بكثرة بالاضافة الى بعض الحجارة وقطع من الحديد المتآكل وبعض الياف الحبال وقطع من المطاط الاسود.

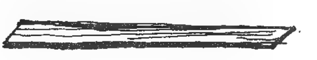
ب -- قطعـة من الخشب على شكـل + وبها ثقـوب من الاربعة احرف وتستخدم فى اعمال رفع المياه قديما.
- قرن ماعز.
- برادان للشاى.
- مغراف نحاس عليه نقوش يستخدم فى سقاية الزمزم.
- عملتان سعوديتان.
- كميات من الطين والياف الحبال وقطع من الحديد الهش بالاضافة الى قطع من المواد الخشبية وكذا قطع من فخار دوارق زمزم.

جـ -- سطل من الحديد متماسك جدا وسليم ويده منقوشة بزخارف.
- قرن ماعز.
- قطعة من الحديد المستخدم كسياج للبئر وهى على شكل حرف استفهام.
- قطعة من الخشب بمساحة ٢٠ × ١٠سم وبها ثقوب من المنتصف.
- كاسة من النحاس المنقوش لشرب زمزم مكتوب عليها تاريخ ١٣٥٣.
- كشاف بداخله حجارة بطارية.
- قطعة من الحديد اللين رقيقة وتبلغ مساحتها ٥٠ × ٤٠سم.
- دورق زمزم من الفخار سليم تماما.
- خطافان.
- علبة من الحديد.
- خمس عملات سعودية.
- كميات كبيرة من الطين.



- قطع شبـك من الحديد والتى كانت تستخدم فى سياج البئر القديم.

د -- قطعة من الحديد مستطيلة الشكل.



- أجزاء من دوارق زمزم الفخارية.
- قرنا ماعز.
- أزرار من العظم أبيض اللون.
- كميات كبيرة من الطين وقطع المطاط الاسود بالاضافة الى مجموعة من الياف الحبال وقطع الحديد الهش.
- قطعة من الحديد لسياج البئر القديمة على شكل علامة استفهام.
- سبعة عملات سعودية من تاريخ ١٣٤٤، ١٣٥٦هـ.
- كميات كبيرة من الطين وقطع المطاط الاسود بالاضافة الى مجموعة من الياف الحبال وقطع الحديد الهش.
- قطع من الحديد لسياج البئر القديمة على شكل علامة استفهام.
- عملات سعودية من تاريخ ١٣٤٤ و ١٣٥٦.

هـ -- سطل من الحـديـد سليم تمامـا أكبر من سابقـه ومتماسك ومكتوب عليه تاريخ ١٣٣٤.
- دورقان من الفخار لزمزم بدون عنق.
- مجموعة من الأعواد الخشبية.
- ثلاث كاسات من النحاس لشرب زمزم مكتوب على احداها تاريخ ١٣٤٨.
- علبة من الحديد.
- قرن ماعـز.
- كميات من الطين وقطع من الحجارة والياف من الحبال بالاضافة الى قطع الفخار والحديد الهش المتآكل.

و -- دورق من الفخار لشرب زمزم.
- كاسة من النحاس المنقوش للسقاية.
- قرن ماعـز.
- قطعة من الحديد لسياج البئر القديم.



- عملتان سعوديتان.
- مهـر (ختم).
- كميـات من الطـين والحجـارة وقطـع من الحديد الهش بالاضافة الى الياف الحبال وقطع الفخار.

ز -- برادان للشاى احدهما أزرق والاخر أخضر اللون.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- غطاء صغير ومستدير لزمزمية.
- أربع عملات سعودية.
- كميات من الطين وقطع الفخار بالاضافة الى قطع من الحديد الهش والياف الحبال الملبدة.

ح -- قرنا ماعز.
- أزرار من العظم أبيض اللون.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- كاسة من النحاس المنقوش لشرب زمزم.
- كميـات من الطـين وقطع الفخار المكسرة بالاضافة الى قطع الحديد المتآكل وألياف الحبال المتشابكة.



عملات مختلفة



قطع معدنية لايعرف اذا كانت عملة أو شيء آخر

عملات قديمة



ط ـ ـ غطاء براد شاى.
ـ قطعة من الخشب على شكل + وهى تستخدم فى أعمال رفع مياه البئر.
ـ قطعتان من الحديد غير منتظمتي الشكل.
ـ قطعة من الحديد المبروم طولها ١٢سم.
ـ قارورة صغيرة من الخشب على شكل برميل.



ـ ثلاثة قرون ماعز.
ـ علبة من الحديد.
ـ مفتاح كبير من الحديد.
ـ مغراف أزرق اللون.
ـ خمس عملات سعودية بين عامى ١٣٤٤، ١٣٥٦.
ـ كميات من الطين بالاضافة الى قطع الفخار المكسور وقطع الحديد الهش ومجموعة من الياف الحبال الملبدة.

ك ـ ـ قارورة من الحديد.
ـ مجموعة من الاعواد الخشبية.
ـ عملة سعودية واحدة.
ـ كميات من الطين وقطع من الفخار المكسور ومجموعة من الياف الحبال بالاضافة الى قطع الحديد الهش.

ساعة النزول: ٨,٤٠
ساعة الصعود: ١٠,١٥
الغواص محمد لطيف

المواد

أ ـ ـ غطاء براد شاى.
ـ مطاط لقاعدة حذاء.
ـ طين سائل بكميات كبيرة للغاية بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والياف الحبال.

ب ـ ـ قرن ماعز.
ـ طين سائل بكميات كبيرة أيضا مع قطع من الفخار المكسور.

جـ ـ ـ طين سائل بكميات تعتبر رئيسية.
ـ دوارق زمزم من الفخار المكسور.
ـ قرن ماعز
ـ قطعة من الحديد من سياج البئر القديمة.



د ـ ـ طين سائل بكميات سائدة.
ـ قطع من الفخار المكسور لدوارق زمزم.
ـ علبتان من الحديد الصدأ

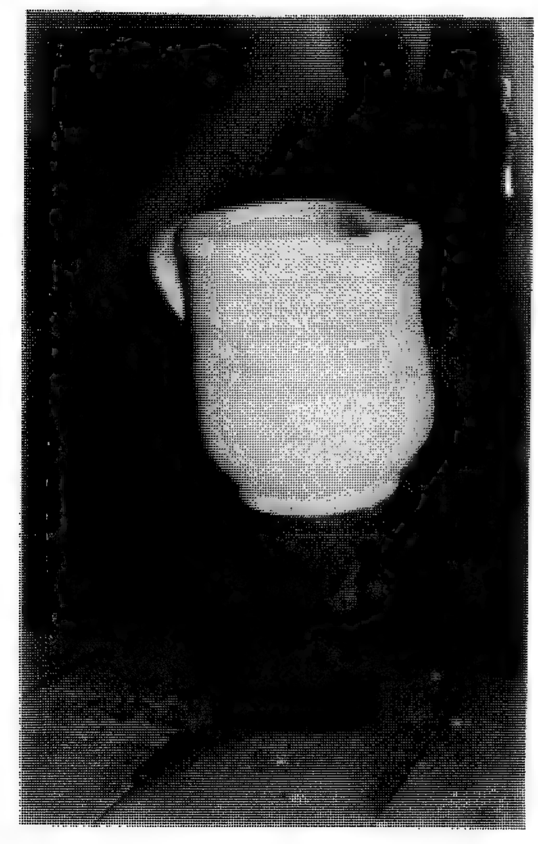
هـ ـ ـ طين سائل بكميات كبيرة.
ـ دوارق من الفخار من دوارق المدينة (شربة).
ـ كميات قليلة من الياف الحبال.

و ـ ـ طين سائل بكميات كبيرة.
ـ كميات من الاعواد الخشبية.
ـ قرن ماعز.
ـ قطع من فخار دوارق زمزم.

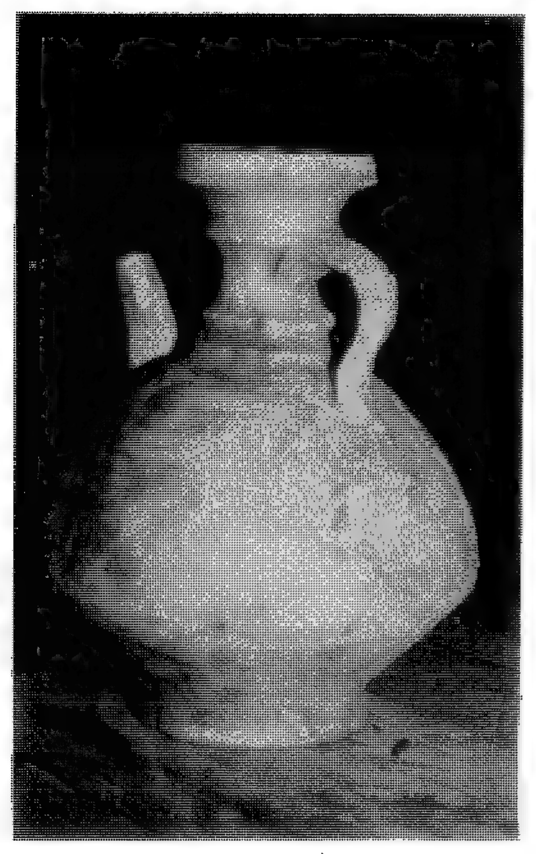
ز ـ ـ كميات كبيرة من الطين السائل.
ـ علبة من الحديد.
ـ دورق من الفخار للزمزم سليم تماما ومكتوب عليه (سبيل المرحومة الروبيعة سعدية) ١٣٥٢.

ـ توقف العمل لاحتراق موتور ضاغط الهواء وذلك يوم الخميس ١٣٩٩/٦/٧هـ.

ـ كما توقف العمل من يوم السبت ١٣٩٩/٦/٩هـ وذلك لنفس السبب السابق ولاعمال شراء مولد جديد واصلاح القديم.



مغراف من الفخار



أبريق من الفخار

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن عملية تنظيف بئر زمزم

الاحد ١٠/٦/٩٩
٩/٥/٧٩

تمت اليوم قياسات لارتفاع عمود ارتفاع الماء وكانت ١٩,٩٦ مترا ≃ ٢٠ مترا

هذا بالاضافة الى ٣,٥٠ مترا وهى ارتفاع البئر من مستوى سطح الماء فيكون اجمالى الارتفاع هو ٢٠ + ٣,٥٠ = ٢٣,٥٠ مترا.

ساعة النزول : ٦,٠٠
ساعة الصعود : ٧,٣٥
الغواص محمد لطيف

المواد

أ ـ ـ مشعاب من الخشب.
ـ كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الحجارة أو الحصى وكميات من قطع الفخار لدوارق زمزم.
ـ قرن ماعز.
ـ مجموعة عملات سعودية من فئات مختلفة ويبلغ عددها ١٠ قطع.
ـ مسمار من الحديد.

ب ـ ـ علبة من الحديد الصدأ.
ـ قطع فخار من دوارق زمزم.
ـ كميات من الاعواد الخشبية.
ـ حبة بندق.
ـ قطع من الحديد المتآكل الهش بالاضافة لقطع مستديرة لقواعد علبة تآكلت جدرانها.
ـ سكينة من الحديد (مقلمية).
ـ كميات كبيرة من الطين السائل.

جـ ـ ـ قطع من فخار دوارق زمزم.
ـ علبة من الحديد تآكلت.
ـ كميات من الطين السائل.
ـ مجموعة من الاعواد الخشبية.
ـ علبة من الحديد الصدأ.
ـ علبة مربعة من الحديد وبها مادة سوداء (ربما تكون دخان للسجائر).
ـ قارورة من الحديد.
ـ قطع من الفخار لدوارق زمزم.
ـ كاسة من النحاس المنقوش لشرب الزمزم.
ـ قرن ماعز.
ـ كاسة (فنجان) من الزجاج الشفاف سليمة تماما.
ـ رأس مشعاب من الخشب.
ـ كميات كبيرة من الطين السائل.

د ـ ـ قرن ماعز.
ـ قطع من الفخار لدوارق الزمزم.
ـ قطعة من الحديد المبروم.
ـ مجموعة من الاعواد الخشبية.
ـ كميات كبيرة من الطين السائل.

هـ ـ ـ فى هذا الدلو بدأت نوعيات الطين السائل تختلف عن ما كانت عليه فى الفترة الاخيرة وبدأ الطين متماسكا وتظهر قطع الحديد المتآكل الهش مكونة معظم كميات المواد الخارجية.
ـ قطع من الفخار لدوارق زمزم.
ـ قطعة من الحديد مستطيلة فى نهايتها حلقة.

ـ دورقان من الفخار لزمزم سليمان تماما.
ـ قرنا ماعز.
ـ قطعتان من الحديد من سياج البئر القديمة احداهما كالتالى والثانية
ـ سكينة من الحديد.
ـ كاسة من الحديد المنقوش لشرب زمزم.

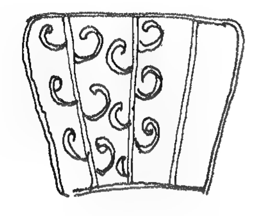
ـ عملات سعودية مختلفة الفئات وعددها ست قطع.
ـ عملتان عثمانيتان يرجع تاريخهما الى عام ١٣٢٧.

و ـ ـ دورق من الفخار لشرب زمزم سليم تماما.
ـ قرنا ماعز.
ـ مجموعة من الاعواد الخشبية.
ـ قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة.
ـ مغراف من الحديد متآكل قليلة.
ـ موس حلاقة.
ـ غطاء براد أزرق اللون.
ـ بالونة من المطاط (للاطفال).
ـ عملة سعودية واحدة مطموسة قليلا.
ـ كميات من الطين والحجارة بالاضافة الى قطع من الحديد المتآكل الهش.

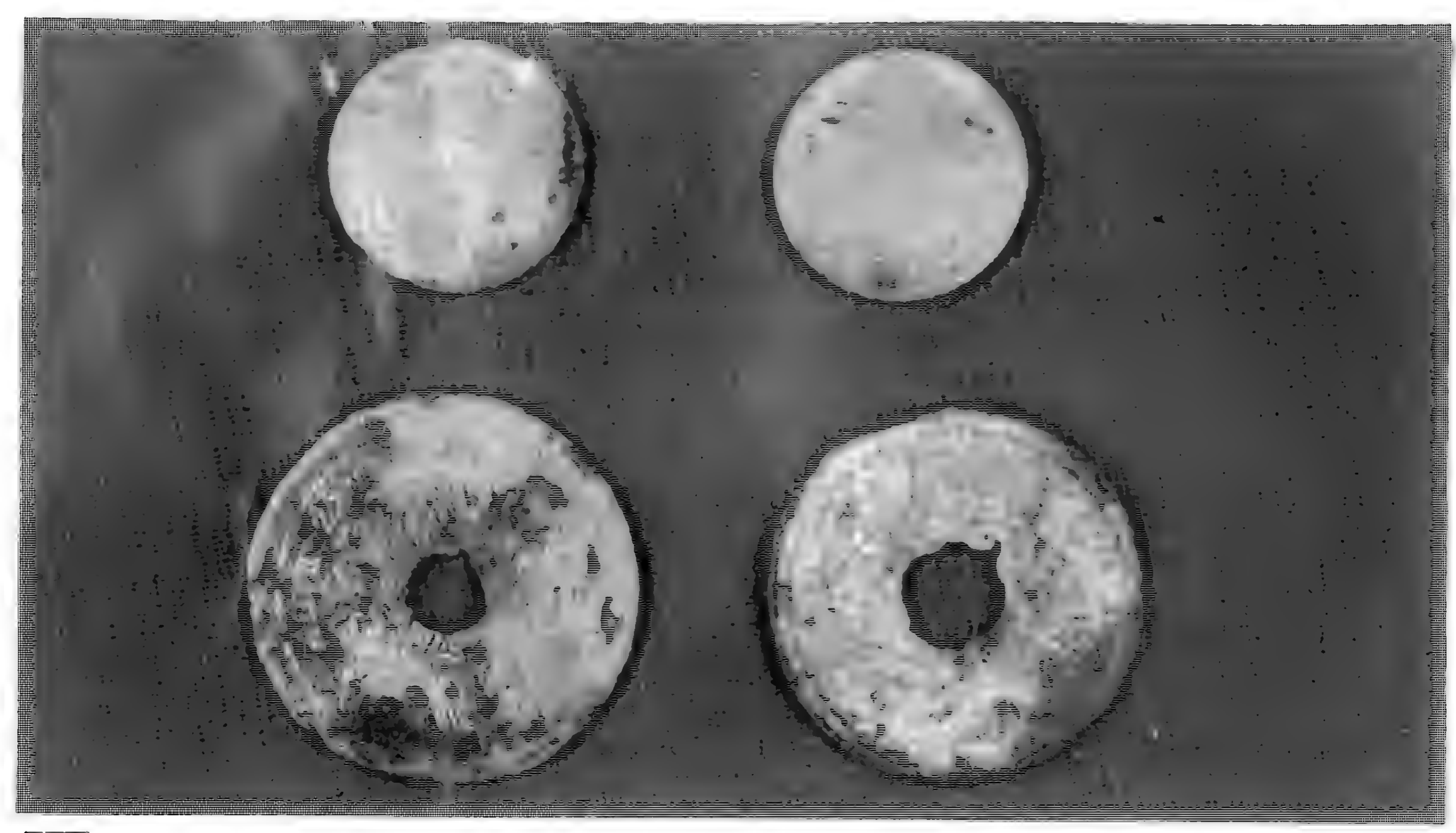
ساعة النزول : ٨,٤٠
ساعة الصعود : ١٠,٥٠
الغواص : محمد يونس

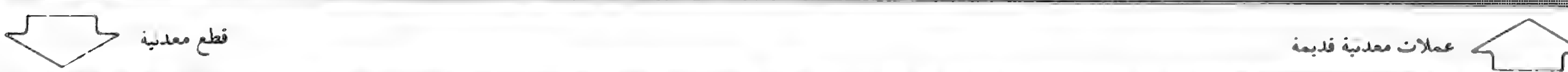
المواد

أ ـ ـ شبكة من الحديد لسياج البئر القديم.



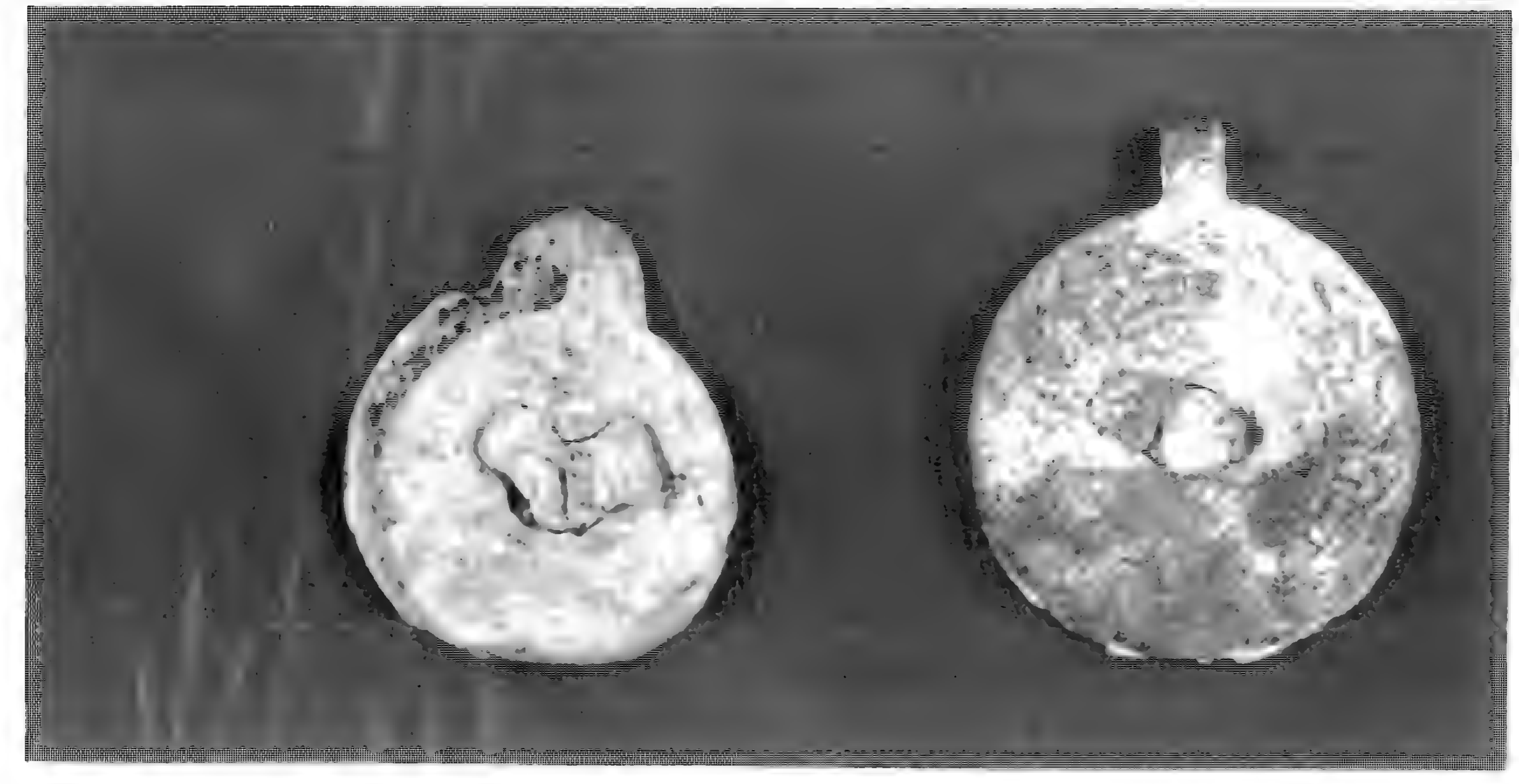
ـ قطع من الفخار لدوارق زمزم.
ـ مجموعة من الاعواد الخشبية.
ـ ثلاثة قرون ماعز.
ـ قطعة من الزجاج الأخضر اللون.
ـ كاسة من النحاس المنقوش لشرب الزمزم.
ـ قطعة من الحديد المبروم.
ـ كميات من الحديد المتآكل الهش بالاضافة الى كميات من الطين والحجارة الصغيرة.





عملات معدنية قديمة

قطع معدنية



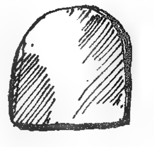
ب -- سطل من الحديد الصلب سليم ومتماسك ومختلف قليلا عن الاشكال العادية .



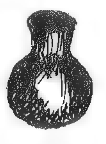
- قطعتان من الحديد لسياج البئر القديمة على الاشكال



- قطع من فخار دوارق زمزم .
- ثلاثة من أغطية براد الشاى بالالوان الاخضر، الازرق، البنى .
- قطعة من الخشب مربعة الشكل ٢٥ × ٢٥ سم .
- طاستان من الحديد احداهما زرقاء والاخرى خضراء .
- قطعة من الخشب كبيرة .



- مفتاح من الحديد .
- خمسة قرون ماعز .
- مغراف من الحديد .
- كاسة من النحاس لشرب زمزم متآكلة قليلا .



- علبة مستديرة من الحديد بها مادة متحجرة بيضاء اللون .
- قطعة من الخشب على شكل - و تستخدم فى اعمال رفع المياه .
- عملات سعودية من فئات مختلفة وعددها ٩ قطع .
- عملتان عثمانيتان من تاريخ ١٢٩٣ .
- كميات من الطين والحصى وقطع الحديد المتآكل الهش وبعض من الياف الحبال .

جـ -- خطاف من الحديد كبير الحجم له ثلاث شعاب وكل شعبة بها مجموعة من الخطاطيف الصغيرة .
- طاسة من الحديد مطلية باللون الابيض .
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- دورق من الفخار سليم .
- شربة من الفخار سليمة .
- كاستان من النحاس المنقوش لشرب مياه زمزم .
- سبع قطع من الطوب الاحمر .
- غطاء براد شاهى .
- أزرار من العظم الابيض .
- قطعتان من الصخر إحداهما ربما Marble والثانية ربما Basic .
- قطعة من الرصاص مستديرة الشكل قطرها حوالى ١٠ سم .
- عملات سعودية من فئات متفاوتة يبلغ عددها ١١ قطعة .
- علبة من الحديد المنفوش (داخلها علبة من الكبريت) .
- كميات من الطين والحصى وقطع الحديد المتآكلة الهشة ومجموعة من الياف الحبال .

د -- سطل من الحديد سليم تماما ومتماسك جدا .
- قدر من النحاس متآكل ويبلغ قطره حوالى ٢٠سم .
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- خطاف من الحديد .
- علبة من الحديد الصدأ .
- ثلاثة قرون ماعز .
- مغراف من الحديد .
- بكرة كبيرة من الحديد قطرها حوالى ١٥سم .
- حلقتان من الحديد الصدأ .
- غطاء براد شاهى أزرق اللون .
- طاسة من الحديد .
- مكحلة من الخزف الابيض .
- مطواة من الحديد الصدأ .
- كاسة من النحاس المنقوش لشرب مياه زمزم .

- عملات سعودية من فئات مختلفة وعدها ١١ قطعة .
- عملة عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٢٩٣ .
- خرزتان بيضاءا اللون لمسبحة .
- كميات من الطين والحصى وقطع من الحديد المتآكل الهش وكميات من الياف الحبال .

هـ -- قطعتان من الشبك الحديدى لسياج البئر قديما .
- شربة من الفخار .
- براد شاهى ازرق اللون بغطائه .
- طاستان من الحديد كما بالشكل .



- قطعة من الخشب وبها قطعة من الحبال (ربما كانت لعسكرى) .
- مغراف من الحديد .
- قطعتان من الرصاص احداهما مستديرة والاخرى مربعة .
- ثلاث عملات سعودية من فئات مختلفة .
- عملة عثمانية من عام ١٢٩٣ .
- كميات من الطين والحجارة وقطع من الفخار لدوارق زمزم وكميات من الحديد المتآكل الهش بالاضافة الى مجموعة من الياف الحبال .

و -- قطعتان مستديرتان من الالومنيوم قطرهما حوالى ١٨سم .
- مغراف من الحديد الصدأ .
- بعض من الحديد المتآكل والتى كانت جزءا من سياج البئر القديمة .
- علبة من الحديد .
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- قطعة سلسلة ملبدة من الحديد .
- مفتاح كبير الحجم من الحديد .
- قرنا ماعز .
- كميات كبيرة من الطين وقطع الحديد المتآكل وقطع

الفخار وكميات من الياف الحبال وقطع المطاط الاسود.
- عملات سعودية مختلفة الفئات ويبلغ عددها حوالى ١٧ قطعة.
- عملة عثمانية من عام ١٣٢٧.

ز -- طاسة من الحديد مدهونة باللون الازرق (زبدية).
- دورق من دوارق زمزم الفخارية سليم تماما.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- مغراف من الحديد.
- قرنا ماعز.
- علبة من الحديد الصدأ.
- سكينة من الحديد.
- كاسات لشرب زمزم من النحاس المنقوش.
- قطعة من الرصاص على شكل دائرى.
- غطاء براد شاهى.
- نظارة شمس بنية اللون.
- مفتاح من الحديد كبير الحجم.
- خرزة مسبحة بيضاء اللون.
- عملات سعودية يبلغ عددها خمس قطع وهى من فئات مختلفة.
- كميات من الطين وقطع الحديد المتآكل الهش وقطع من فخار دوارق زمزم.

ح -- شربتان من الفخار كما بالرسم.



- محقن كبير (قمع) من النحاس الصدأ ويبلغ قطره تقريبا حوالى ٤٠سم. وبه حلقات على جانبيه.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
أربع طاسات من الحديد.
- قطعة من الحديد على شكل اسطوانة.
- غطاءان لبراد الشاهى.
- نعال من الجلد.
- سوار من النحاس المنقوش.

- كاسة من النحاس لشرب زمزم
- قرنا ماعز.
- خطاف من الحديد كما بالرسم.
- عملات سعودية ويبلغ عددها ست قطع مختلفة الفئات.
- كميات من الطين والحصى وقطع الحديد المتآكل وكميات من قطع الفخار.

ط -- دوارق من الفخار مكسورة.
- سطلان من الحديد احدهما متآكل تماما والاخر سليم تماما.

- ماسورة من الحديد.
- زبدية من الفخار زرقاء اللون.
- قطعة حديد من سياج البئر القديم.
- غطاءان براد شاهى.
- مفتاح من الحديد كبير الحجم.
- قطعة خشب على شكل + وكانت تستعمل فى اغراض رفع المياه.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- طاسة من الحديد.
- قارورة من الزجاج مكسورة.
- كميات من الطين وقطع الفخار وقطع الحديد المتآكل الهش.



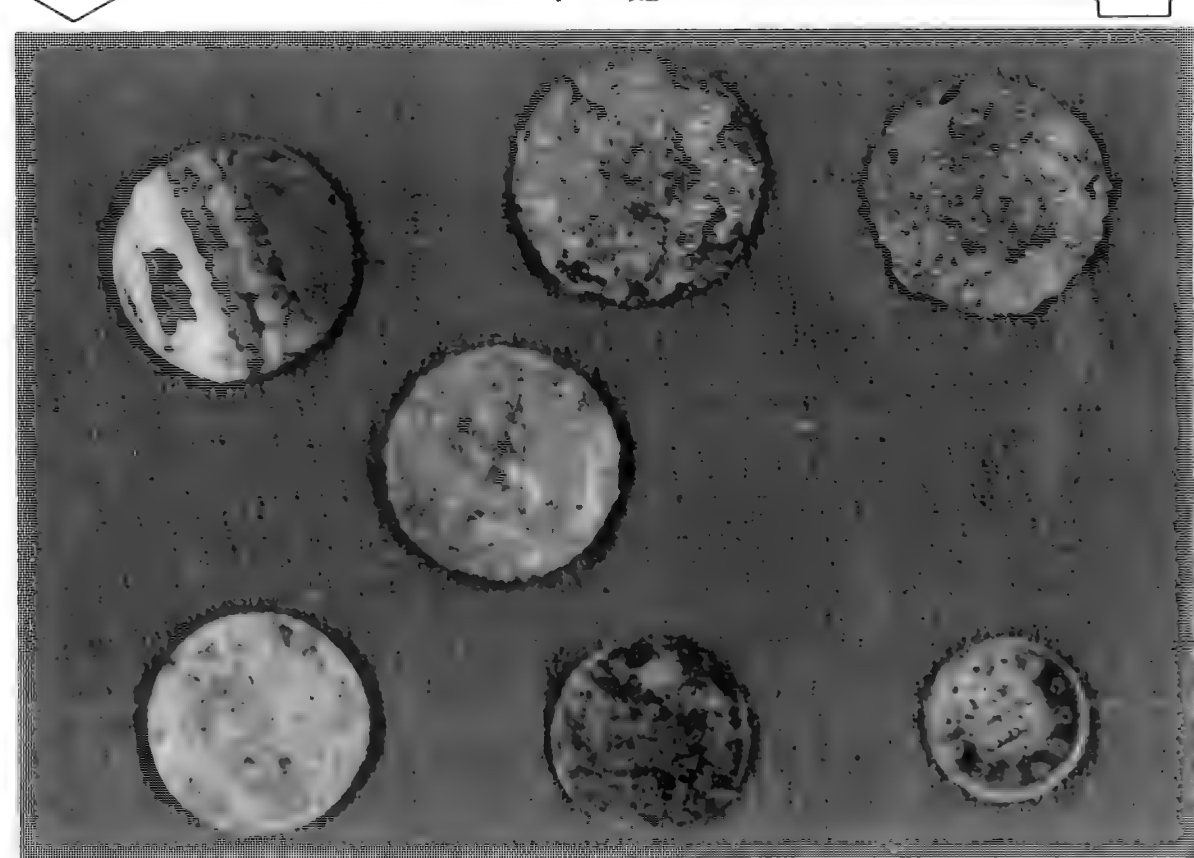
أثناء عملية فرز الأوانى الفخارية والعملات



الأوانى الفخارية عند فرز السليم منها



عملات معدنية



بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الاثنين ١١/٦/٩٩
٧/٥/٧٩

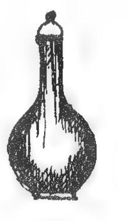
ساعة النزول : ٥,١٠
ساعة الصعود : ٧,٠٥
الغواص : محمد يونس

أ --

- قطعة من الخشب على شكل + وكانت تستخدم فى اعمال رفع المياه.
- ثلاث عملات سعودية من فئات مختلفة.
- أربعة مغاريف من الحديد.
- دورق من الفخار لزمزم.
- قطعة من الحديد على شكل وكانت جزءا من سياج البئر القديمة.
- طاسة من الحديد.
- سدادة قارورة من الفلين.
- سلسلة من الحديد ملبدة وصدئه.
- قطع من فخار دوارق زمزم بالاضافة الى كميات من الطين وقطع من الحديد متآكلة.

ب --

- دورق من الفخار لماء زمزم مزخرف وغريب الشكل بالنسبة للدوارق العادية وله غطاء من نفس النوع.



- قطعة من المواسير الحديد.
- قرنا ماعز.
- ٢ غطاء براد شاهى احدهما بنى والاخر أزرق.
- قطعتان من الحديد المزخرف لسياج البئر القديم.
- سداد من الفلين للقارورة.
- شربة من الفخار.
- قطعة مستديرة من الرصاص.
- علبة مكتوب عليها الدولة العثمانية من عام ١٣٢٧.
- كميات من الطين وقطع من الحديد المتآكل الهش وقطع من فخار دوارق زمزم.

حـ --

- قطعة خشب على شكل + وكانت تستخدم فى اعمال رفع المياه.
- عملتان سعوديتان من فئات مختلفة مطموسة التاريخ.
- ثلاث علب من الحديد المتآكل.
- دورق من الفخار لزمزم سليم تماما.
- قرنا ماعز.
- ٢ غطاء براد شاهى احدهما أزرق والثانى بنى اللون.
- قطعة من الحديد والتى كانت جزءا من سياج البئر القديمة.
- قطعة من الصخر (Quartizite) والتى يمكن أن تكون مسنا للاسلحة.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- شربة من الفخار سليمة.
- عملة انجليزية يرجع تاريخها الى عام ١٩١٢ ميلادى.
- كميات من الطين والتى بدأت تظهر عليها السيولة بالاضافة الى قطع من الفخار وقطع من الحديد المتآكل.

د --

- ٢ موس حلاقة.
- قطعتان من الخشب على شكل + والتى كانت تستخدم فى اعمال رفع المياه.
- دورق من الفخار للزمزم سليم تماما.
- قطعة من الحديد المتآكل والتى كانت جزءا من سياج البئر القديم.
- خرزة مسبحة بيضاء اللون.
- حلقة من الحديد الصدأ.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- شربه من الفخار سليمة.
- أربع عملات عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٣٢٧.
- كميات من الطين وقطع الفخار وقطع من الحديد المتآكل الهش.

هـ --

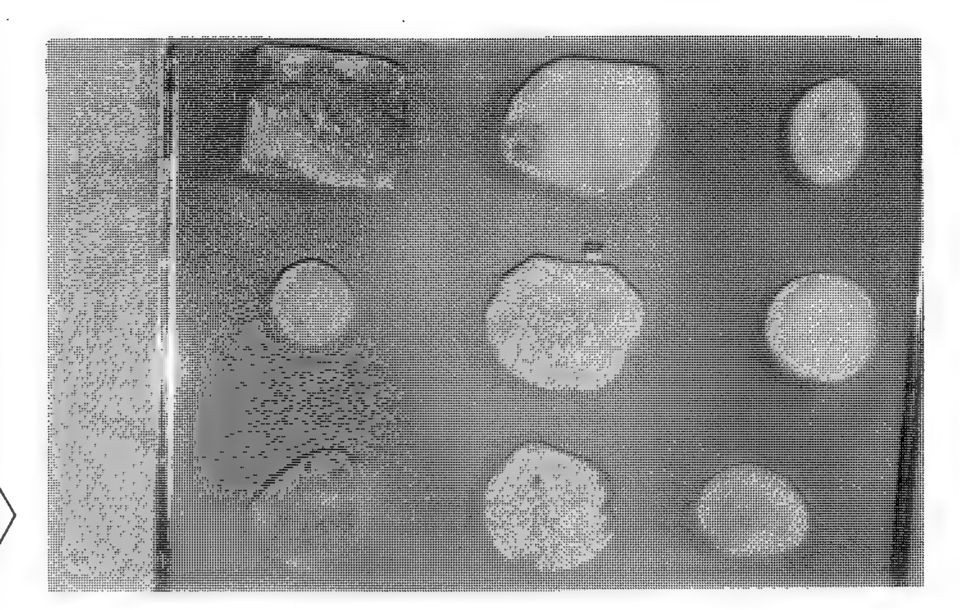
- موس حلاقة.
- سكينة من الحديد.
- قطعة من الخشب على شكل + والتى كانت تستخدم فى اعمال رفع المياه.
- ابريق من المعدن مطلية باللون الابيض متآكل جزء من قاعدته.
- عملة سعودية واحدة.

و --

- دورق زمزم من الفخار سليم تماما.
- قرن ماعز.
- غطاء براد شاهى.
- طاسة من المعدن زرقاء اللون ربما لشرب زمزم



- اربع عملات عثمانية من عام ١٣٢٧.
- مجموعة من الاعواد الخشبية.
- كميات من الطين شبه السائل وقطع من فخار دوارق الزمزم بالاضافة الى قطع من الحديد المتآكل الهش.
- قطعتان من الخشب على شكل + والتى كانت تستخدم فى رفع المياه.
- علبتان من الحديد الصدىء المتآكل.
- دورق زمزم من الفخار مكسور جزء صغير منه.
- خمس عملات عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٣٢٧.
- كميات من الطين وقطع من الفخار لدوارق زمزم وكميات من الحديد المتآكل الهش.



قطع رخامية مكتوب عليها أسماء أصحابها



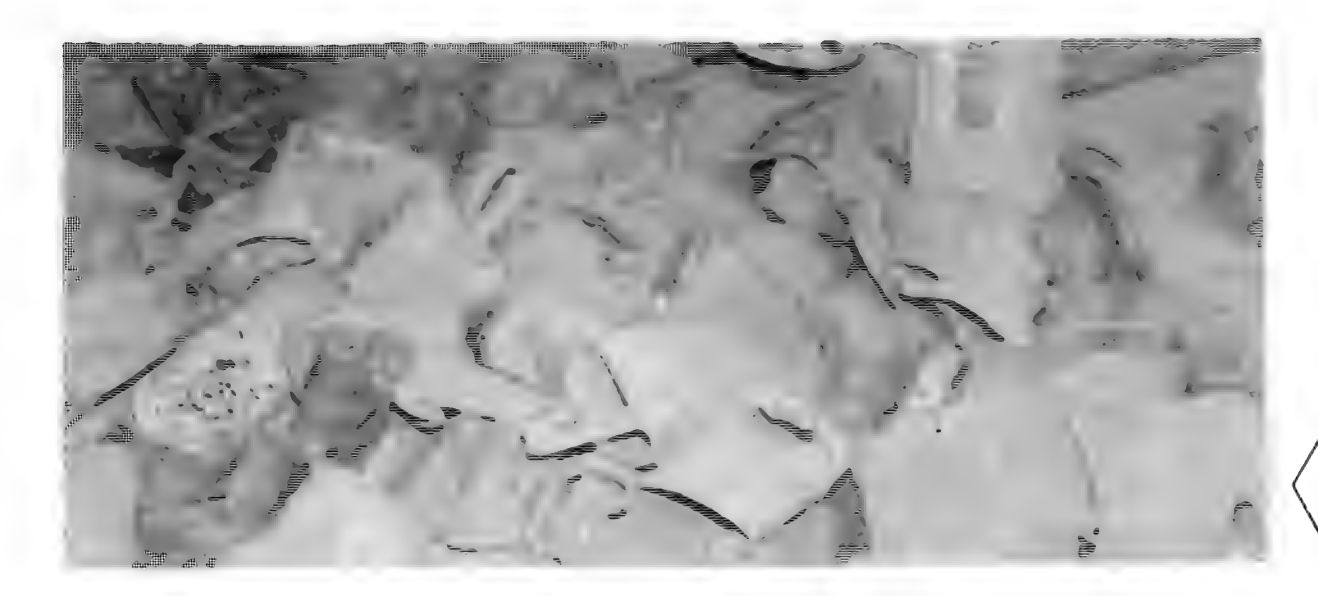


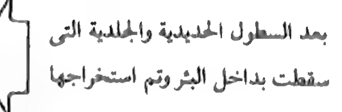
قطع رخامية عليها بعض الأسماء





قطع معدنية وفرون وسكاكين





بعد السطول الحديدية والجلدية التى
سقطت بداخل البئر وتم استخراجها



المواد الطينية التى لم نستطع
افرزها بدقة وتم جمعها فى أكياس



بعض الأوانى الفخارية
المكسرة والتى وجدت بداخل البئر

ز --
- سطل صغير من النحاس مكتوب عليه كتابات مطموسة وعليه تاريخ ١٣٠٣ .
- قطعة من الخشب على شكل + وكانت تستعمل مع الدلو لرفع مياه البئر.
- مغراف من الحديد.
- دورق زمزم من الفخار سليم تماما .
- قرنا ماعز.
- غطاء براد شاهي .
- قطعتان من الحديد والتي كانت جزءا من سياج البئر.
- خرزة مسبحة بيضاء اللون .
- طاسة من الحديد مطلية باللون الازرق مع الابيض .
- قطعة من الرصاص مستديرة الشكل .
- مجموعة من الأعواد الخشبية .
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم بالاضافة الى قطع من الحديد المتآكل الهش .
- ثلاث عملات عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٣٢٧ .

ح --
- قطعتان من الخشب على شكل + والتي كانت تستخدم في رفع المياه .
- يد سطل من الحديد .
- دورق زمزم من الفخار شبه سليم .
- قرن ماعز.
- قطعتان من أحجار البئر.
- طاسة من الحديد .- حلقة من الحديد الصدىء .
- قطعة من الرصاص مستديرة الشكل .
- خمس عملات عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٣٢١ .
- عملة هندية يرجع زمنها الى ١٨٩٧ .
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- كميات من الطين والحصى وقطع من الحديد المتآكل الهش وكميات من قطع فخار دوارق زمزم القديمة .
- مفتاح من الحديد متوسط الحجم .
- كاسة من الفخار مزركشة تأخذ اللون الاخضر مع البني .

ط --
- سكينة من الحديد .
- قطعة من الخشب على شكل + وتستعمل مع الدلو في رفع مياه البئر.
سطل من الحديد كبير .
- يد سطل من الحديد
- قرن ماعز
- قطعة من الحديد على شكل
والتي كانت جزءا من سياج البئر.
- شربة من الفخار مكسور جزء منها .
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم وقطع من الحديد المتآكل الهش .

ساعة النـزول : ٨,٥٥
ساعة الصعـود : ١٠,٥٥
الغواص : محمد لطيف

المـواد

أ --
- مشعاب من الخشب .
- عملتان عثمانيتان من عام ١٣٢٧ .
- كميات كبيرة جدا من الطين السائل بالاضافة الى قطع من فخار دوارق زمزم .

ب --
- يد سطل من الحديد .
- ساعة جيب قطرها تقريبا ٥سم .
- كميات هائلة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من فخار دوارق زمزم .

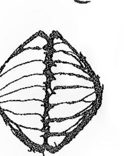
جـ --
- قرن ماعز.
- كوفية حمراء اللون .
- قطعة من الحديد .
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- كميات من الطين السائل وقطع صغيرة من الحديد المتآكل والفخار المكسور.

د --
- قطع من فخار دوارق زمزم .
- قطعة من الحديد المبروم .
- كميات من الطين السائل .

هـ --
- علبة من الحديد المتآكل .
- قطعة من الحديد المبروم .
- قطع من فخار دوارق زمزم وقطع صغيرة من الحديد المتآكل الهش .
- كميات كبيرة من الطين السائل .

و --
- قطعة من الخشب على شكل + والتي كانت تستخدم مع الدلو في اعمال رفع مياه البئر القديم .
- مغراف من الحديد الصدىء .
- قرن ماعز.
- كميات كبيرة من الطين السائل مضافا اليها قطع من فخار دوارق زمزم وقطع من الحديد المتآكل .
- كميات من الطين السائل كبيرة وتعتبر رئيسية .
- قطع من فخار دوارق زمزم مكسورة .
- قطع من الحديد صغيرة ومتآكلة .

ز --
- ثلاث صدفات بحرية من انواع الـ Gastropoda

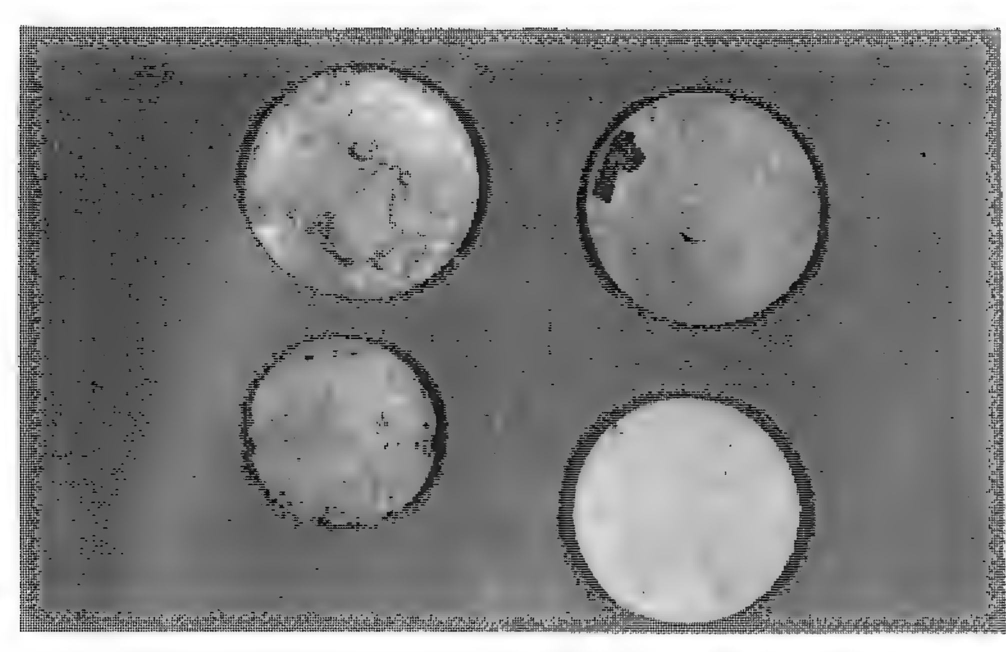
- مفتاح من الحديد .
- مشعاب من الخشب .
- قطع من فخار دوارق زمزم وقطع من الحديد صغيرة ومتآكلة .
- كميات كبيرة من الطين السائل .

ح --
- مجموعة من الاعواد الخشبية .
- قطع من الحديد صغيرة الحجم وكذا قطع من فخار دوارق زمزم .
- كميات من الطين السائل .

ملاحظات :

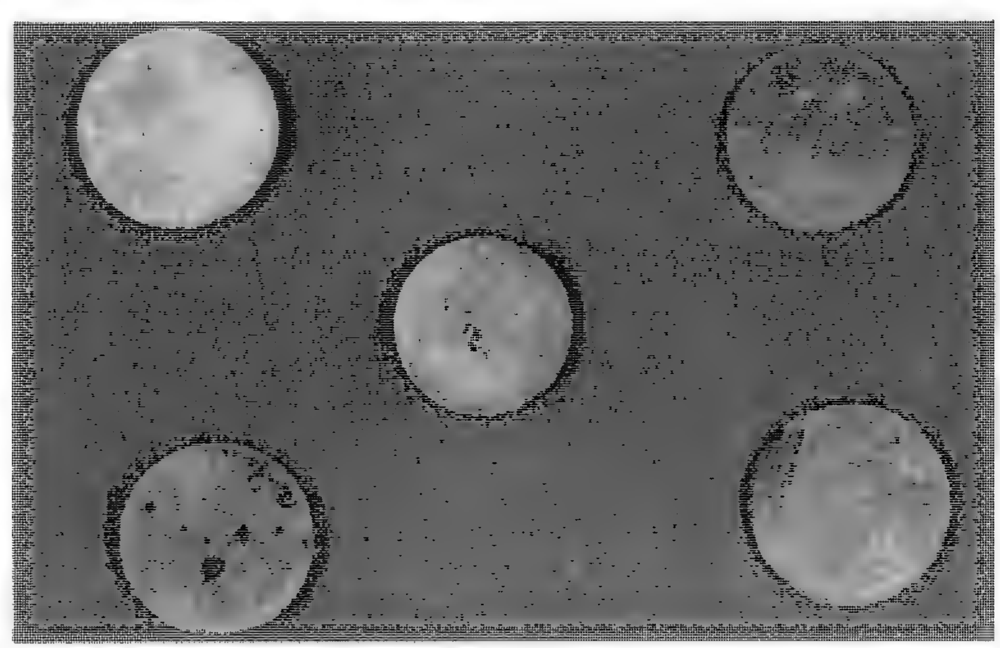
١- ظهرت يوم الاربعاء ٩٩/٦/٦ كميات من الطين السائل ثم بدأت تختفي ثم ظهرت مرة ثانية يوم الاثنين .

٢- بدأت العملات السعودية في الاختفاء، كما بدأت عملات مكتوب عليها الدولة العثمانية في الظهور بل وأصبحت أكثر الانواع تواجدا .

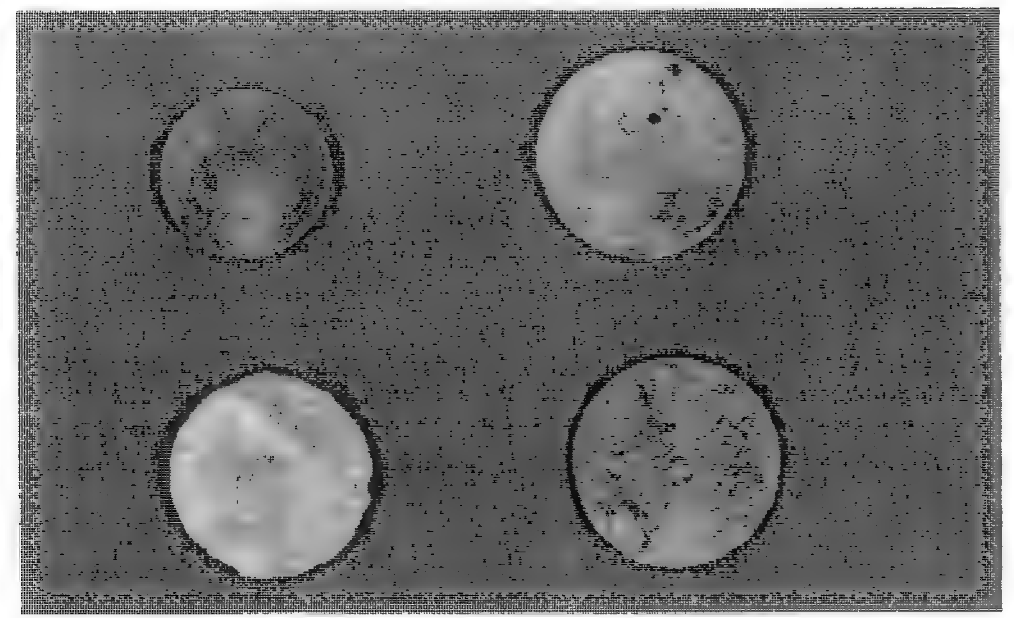


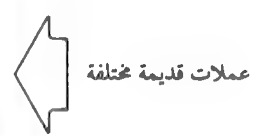


عملات قديمة



عملات قديمة





عملات قديمة مختلفة

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومي عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الثلاثاء ١٢/ ٦/ ٩٩
٨/ ٥/ ٧٩

ساعة النزول: ٥,١٥
ساعة الصعود: ٧,٢٥
الغواص محمد يونس

المـــواد

أ ــ

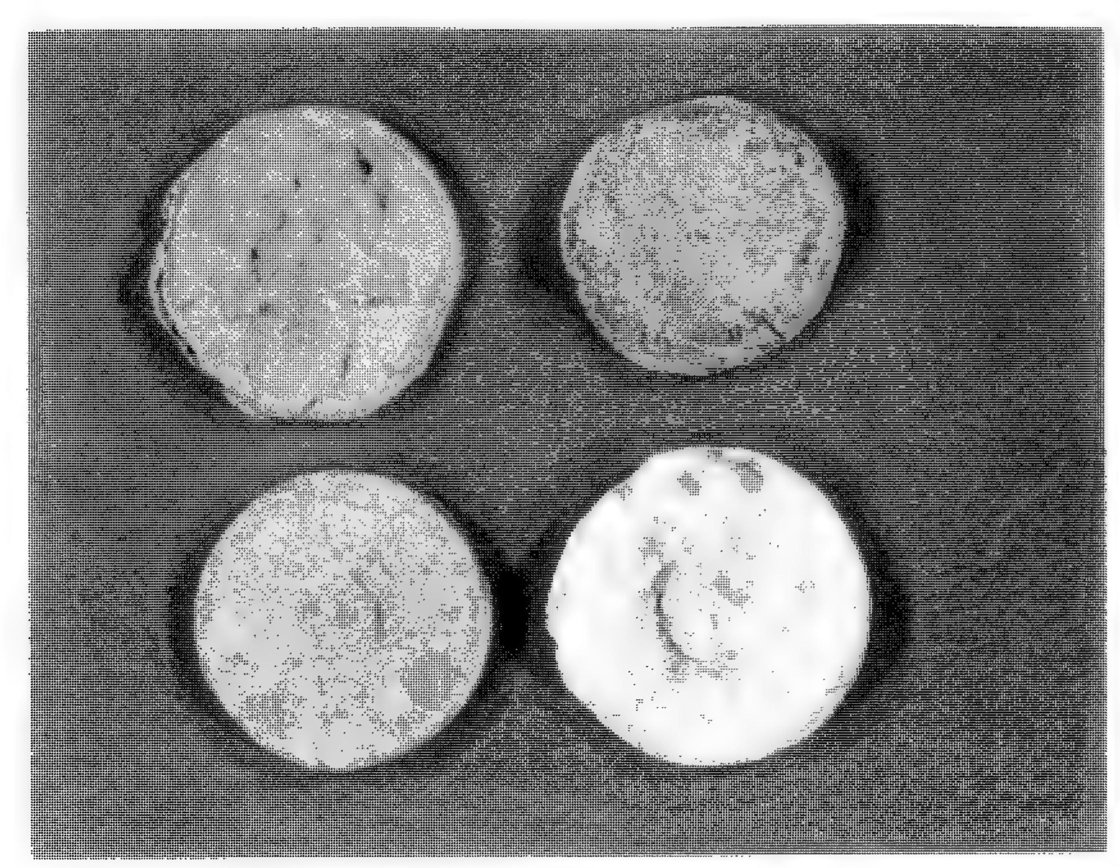
ـ دورق من الفخار لشرب الزمزم.
ـ قرن ماعز.
ـ ثلاث قطـع من الحـديد المزخرف والتى كانت جزءا من سياج البئر.
ـ قطعة من الحجر.
ـ مجموعة اعواد خشبية.
ـ براد شاهى.
ـ علبة من الحديد الصدأ الهش.
ـ كميـات من الطـين وقطـع من الفخـار لدوارق زمـزم بالاضافة الى قطع الحديد المتآكلة الهشة.

ب ــ

ـ قطعـتـان من الخشب على شكـل + والتى كانت تستعمل مع الدلو لرفع المياه قديما.
ـ ثلاثة دوارق زمزم من الفخار.
ـ قرن ماعز.
ـ مجموعة من الاعواد الخشبية.
ـ مفتاح كبير من الحديد.
ـ قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل.
ـ كميـات من الطـين وقطع الحديد الهش وقطع من فخار دوارق زمزم.

جـ ــ

ـ ثلاث قطـع من الخشب على شكـل + والتى كانت تستخدم لرفع مياه البئر.
ـ عملة سعودية مطموسة التاريخ.



قطع معدنية



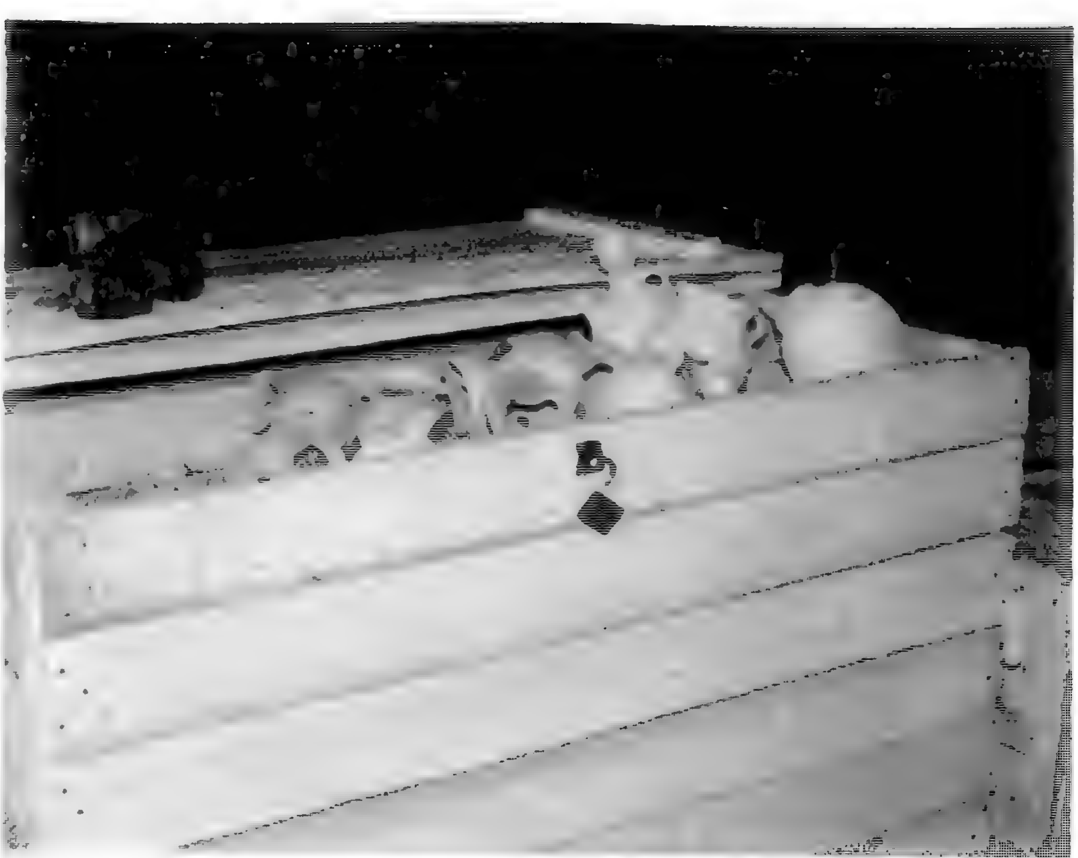
أوانى فخارية مختلفة

- عملة من الحديد المتآكل.
- أربعة دوارق زمزم من الفخار سليمة.
- ثلاثة قرون ماعز.
- مهر (ختم).
- مفتاح صغير من الحديد.
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم وكميات من الحديد المتآكل الهش.

د --
- دورقان من الفخار للزمزم.
- قطعتان من الخشب على شكل + والتى كانت تستعمل مع الدلو لرفع المياه.
- قطع من أحجار البئر.
- كاستان من النحاس لشرب زمزم مفلطحتان نسبيا كما بالرسم.
- عملات عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٢٩٣ ويبلغ عددها خمس قطع.
- حبتان من البرجون من مادة الرصاص.
- كميات من الطين وقطع الحجارة وكميات من الحديد المتآكل والفخار المكسور.
- ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل والتى أصبحت قاسيا مشتركاً فى كل دلو.

هـ -ا-
- سته دوارق زمزم من الفخار.
- قطع من الفخار كبيرة الحجم ناتجة عن تكسير دوارق زمزم.
- مغراف من الحديد.
- عملات سعودية يبلغ عددها ست قطع ويرجع تاريخها الى ١٣٥٦ تقريبا.
- قطع من الالومنيوم حديثة الصنع يعتقد انها يد لجاروف.
- ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- عود من الخشب.
- عملتان عثمانيتان يرجع عهدهما الى عام ١٣٢٧هـ.

و --
- أربعة دوارق زمزم من الفخار.
- ست قطع من الرصاص مستديرة الشكل.


صندوق من الخشب تم وضع الأوانى الفخارية وما وجد فى البئر به وتم وضع قفل وسلم لادارة الحرم


بعض الأوانى التى وجدت فى البئر قبل وضعها فى داخل الصناديق

- قرن ماعز.
- غطاء لدورق من الفخار.
- قارورة من الزجاج مكسورة.
- كتلة ملبدة من العملات السعودية.
- كميات من الطين والحصى وقطع من فخار الدوارق وقطع من الحديد المتآكل.

ز --

- سطل من الحديد صغير الحجم.
- ثمانية دوارق من الفخار لزمزم.
- أحجار من البئر.
- ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل وواحدة مستطيلة.
- مغراف من الحديد.
- قرن ماعز.
- قطعة من العقيق الاحمر مكتوب عليهامن جهة (توفيق) ومن الجهة الاخرى (حسن).
- عملات مختلفة بعضها سعودى والاخر عثمانى ويبلغ عددها خمس عشرة قطعة.
- كميات من الطين وقطع كثيرة جدا من فخار دوارق زمزم وقطع من الحديد الهش المتآكل.

ح --

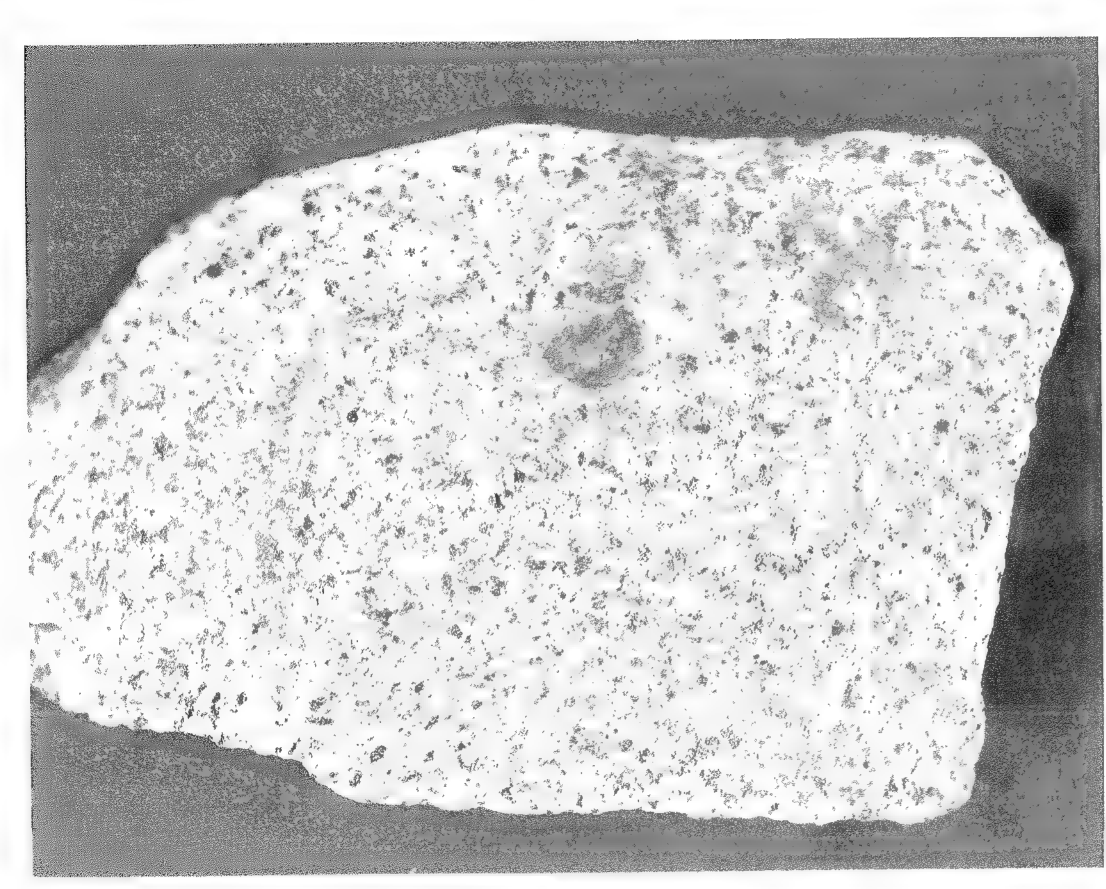
- مغراف من النحاس.
- كاسة من النحاس المنقوش.
- خمسة دوارق من الفخار لزمزم.
- ثمانى عشرة قطعة من الرصاص مستديرة الشكل مكتوب على بعضها أرقام غير مفهومة.
- بكرة من الحديد قطرها تقريبا ١٢سم.
- مهران (ختمان).
- قرن ماعز.
- عملتان عثمانيتان ترجعان الى عام ١٢٥٥.
- كميات من الطين والحجارة وقطع الفخار وكميات من الحديد المتآكل الهش.

ط --

- ثلاثة دوارق زمزم من الفخار.
- علبة من الحديد.



بعض الأحجار التى وجدت بداخل البئر



حجر جرانيت وجد بداخل البئر

ـ ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

ـ قرن ماعز .

ـ مهر مكتوب عليه حسن أحمد ١٢١٨ .

ـ قطع من الحديد المتآكل الهش وقطع من فخار دوارق زمزم بالاضافة الى كميات من الطين والحصى .

ساعة النزول: ٨,٥٠

ساعة الصعود: ١٠,٤٥

الغواص محمد لطيف

المـــواد

أ ـ ـ

ـ دورق زمزم من الفخار .

ـ كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور .

ب ـ ـ

ـ عملة سعودية .

ـ دورقان لزمزم من الفخار .

ـ كميات من الطين السائل مع قطع من الفخار والحديد المكسور .

ـ قطعة مستديرة من الرصاص .

بكرة من الحديد تستخدم لرفع الدلو .

جـ ـ ـ

ـ قطعة من الخشب على شكل + وتستخدم فى اعمال رفع المياه .

ـ اربعة دوارق فخار لزمزم .

ـ كميات كبيرة من الطين السائل مع قطع من الحجارة .

ـ قطعتان مستديرتان من الرصاص .

د ـ ـ

ـ خمس عملات بين سعودية وعثمانية مطموسة المعالم .

ـ مغراف من الحديد المتاكل .

ـ سبعة دوارق زمزم من الفخار .

ـ قرن ماعز .

ـ كميات كبيرة من الطين مضافا اليها قطعا من الحجارة والحديد المتآكل .

ـ ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

هـ ـ ـ

ـ قطعة من الخشب على شكل + وتستخدم مع الدلو لرفع مياه البئر .

ـ ثلاث عملات مختلفة .

ـ ثلاثة دوارق من الفخار لزمزم .

ـ قطعة من الحديد المتآكل والتى كانت جزءا لسياج البئر القديمة .

ـ كميات من الطين السائل وقطع الفخار المكسور وقطع الحديد المتآكل .

ـ قطعتان من الرصاص مستديرة الشكل .

و ـ ـ

ـ عملتان سعوديتان .

ـ دورق من الرخام لزمزم .

ـ قرن ماعز .

ـ مهر (ختم) .

ـ كميات من الطين السائل وقطع من الفخار المكسور وكميات من الحجارة .

ـ قطعة من الرصاص مستديرة الشكل .

ز ـ ـ

ـ ثلاث عملات سعودية .

ـ سبعة دوارق من الفخار لزمزم .

ـ قرنا ماعز .

ـ ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

ـ كميات من الطين السائل وقطع الحجارة والحديد المتآكل .

ح ـ ـ

ـ خمس عملات سعودية وعثمانية .

ـ ستة دوارق من الفخار لزمزم .

ـ قطعة من الحجر مكتوب عليها (دستور: اللهم خلصنى يا غفار بحرمة سيد المرسلين: عمر بن مختار) .

ـ قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل .

ـ كميات من الطين السائل وقطع من الحديد المتآكل والفخار المكسور .

ط ـ ـ

ـ أربعة دوارق من الفخار لزمزم .

ـ قرن ماعز .

ـ حجر مكتوب عليه (على) .

ـ قطعة من الخشب مستطيلة الشكل .

ـ ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل احداها مكتوب عليها (على) .

ـ قطعة مربعة الشكل من الرصاص مساحتها ٦ × ٦ سم .

ـ كميات من الطين والحجارة وقطع الفخار المكسور .

ك ـ ـ

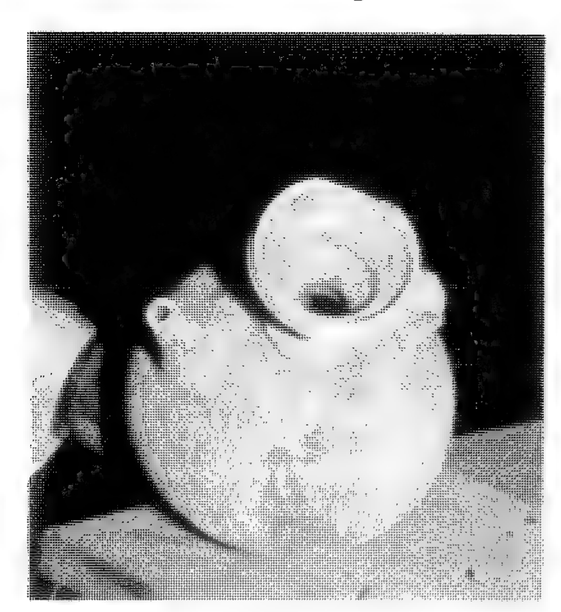
ـ قطعة من الخشب على شكل + وتستخدم لرفع مياه البئر .

ـ مغراف من الحديد .

ـ أربعة دوارق من الفخار لزمزم .

ـ قرن ماعز .

ـ قطع من الفخار المكسور بالاضافة الى كميات من الطين والحديد المتآكل .



ابريق من الفخار

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الاربعاء ٩٩/٦/١٣
٧٩/٥/٩

نزل اليوم الغواصان معا لتصوير البئر من الداخل حوالى الساعة ٥,٤٠ مساء ولكن الكاميرا لم تعمل ولم يدر الغواصان السبب وبدىء فى العمل العادى.

ساعة النزول : ٦,٠٥
ساعة الصعود: ٨,١٠
الغواص : محمد لطيف

المـواد

أ --
- دورق من الفخار لزمزم.
- غطاء دورق من الفخار.
- قطعتان من الرصاص مستديرتان.
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم بالاضافة الى الحجارة وقطع الحديد.

ب --
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم بالاضافة الى الحجارة وقطع من الحديد المتآكل.

جـ --
- خمسة دوارق من الفخار لزمزم.
- قرن ماعز.
- ٤ طاسات من الحديد.
- ٩ قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- عملة عثمانية.
- قطعة حجر مكتوب عليها «محمد رسول الله».
- كميات من الطين وقطع الحجارة وقطع من فخار دوارق الزمزم.

د --
٤ دوارق زمزم من الفخار.
- حجر مكتوب عليه زمزم.



آنية وبكرة خشبية

- قطعتان مستديرتان من الرصاص.
- كميات من فخار دوارق زمزم والحديد المتآكل بالاضافة الى كميات من الطين.

هـ --
- عظمة نارجين على شكل كاسة زمزم.
- ٣ دوارق فخار لزمزم.
- طاسة من النحاس لها يد وبها حلقة.
- كميات من الطين السائل وقطع من فخار دوارق زمزم وكميات من الحديد المتآكل.
- سطل صغير من النحاس.
- ٣ دوارق من الفخار سليمة.
- ١١ قطعة مستديرية من الرصاص عليها أرقام.
- كميات من الطين السائل وقطع من الفخار المكسور وقطع من الحديد المتآكل.

و --
- ٣ دوارق من الفخار لزمزم.
- ٩ قطع مستديرة من الرصاص.
- قطع من الحجارة وكميات من فخار دوارق زمزم المكسورة بالاضافة الى كميات من الطين.





قطعة معدنية

ز --
- ٢ دورق من الفخار لزمزم.
- قطعة من الحجر مكتوب عليها «أحمد» وأخرى مكتوب عليها «حسن حسين».
- علبة من الحديد مربعة الشكل يعتقد انها علبة دخان.
- عملة عثمانية من عام ١٢٥٥.
- عملة تركية من عام ١٩٢٠.



- طلق نارى كبير الحجم نسبيا.
- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- كميات من الطين وقطع من الحديد المتآكل بالاضافة الى قطع الفخار المكسورة.

ساعة النزول : ٩,١٥
ساعة الصعود : ١١,٠٠
الغواص : محمد يونس

المـواد

أ --
- مغراف من الحديد.
- ٢ كاسة زمزم.
- دورق فخار لزمزم.

- مهـر (ختم).
- خطاف من الحديد.
- ٤ قطع مستديرة من الرصاص.
- ٣ عملات عثمانية يرجع تاريخها الى عام ١٢٩٣.
- كميـات من الطـين وقطـع من الفخار المكسور وكميات من الحديد المتآكل.

ب --

- عظمة طولها حوالى ٢٠ سم.
- كتلة من العملات السعودية.
- ٢ كاسة زمزم من النحاس.
- دورق من الفخـار مكتـوب عليـه «SELTERS» وعليه رسم لحصان بتاج.
- قارورة من الزجاج.
- قطعتان مستديرتان من الرصاص.
- مفتاح من الحديد.
- ٣ عملات عثمانية من عام ١٢٧٧.
- قطعـة من الحجـر الابيض مكتـوب على أحـد الأوجـه «محمد» وعلى الآخر «حسن».

جـ --

- موس حلاقـة.
- ٦ دوارق زمزم من الفخار أحدهم أحمر اللون.
- محقن من الحديد.
- كميات من الطين وقطع من فخار الدوارق وكميات من الحديد المتآكل.
- ٢ طاسة من النحاس.
- ثلاث قطع من الحجار مكتوب على كل واحد منها التالي :-

(١) أحمد (٢) عبدالقادر (٣) عثمان فيه.

د --

- مغراف من الحديد.
- ٣ دوارق زمزم من الفخار.
- قرن ماعـز.
- ٢ مهـر (ختم).
- كميات من الطين وقطع من الحجارة وكميات من فخار دوارق زمزم المكسورة.



أوانى فخارية مختلفة



مغراف من الفخار على قربة نحاسية

- قطعتان من الحديد غير منتظمتين.
- ٩ قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- ١٥ عملة مختلفة بين سعودية وعثمانية.
- عود من الخشب.

هـ -- كتلة من العملات السعودية.
- ٥ دوارق من الفخار لزمزم.
- قرن ماعز.
- خاتم بفص أحمر.
- قطع من حجارة البئر.
- خطاف من الحديد.
- ٣٥ قطعة من الرصاص مستديرة الشكل.
- ثلاثة قطع من الحجارة مكتوب عليها التالي :-
(١) محمد توفيق (٢) محمد (٣) سليمان.
- كميات من الطين وقطع من الحجارة وكميات من الفخار المكسور.

و -- خمس عملات سعودية.
- ٥ دوارق زمزم من الفخار.
- ثلاثة قرون ماعز.
- مهر (ختم).
- كميات من الطين وقطع من الحجارة وقطع من دوارق زمزم المكسورة.
- ٢٠ قطعة مستديرة من الرصاص.
- ٧ عملات مختلفة.
- حجر ابيض مكتوب عليه «أحمد».



ز -- قطعتان من الخشب كبيرتان.
- ٥ دوارق من الفخار لزمزم.
- قرن ماعز.
- قارورة من الزجاج.
- مهر (ختم).
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم وقطع من

الحديد المتآكل.
- قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل.
- ١٥ قطعة مستديرة من الرصاص.
- ١٠ عملات مختلفات بين سعودية وعثمانية.
- قطعة من الحجر الابيض مكتوب عليها اسم «عزيز».



أواني فخارية



أواني مختلفة قبل وضعها في الصناديق لحفظها

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

السبت ١٦/ ٦/ ٩٩
١٢/ ٥/ ٧٩

جرت اليوم قياسات لارتفاع عمود الماء وكان حوالى ٢٣ مترا بالاضافة الى ارتفاع مبنى البئر عن سطح الماء وكان حوالى ٣,٥٠ مترا فيكون اجمالى الارتفاع حوالى ٢٣ + ٣,٥٠ = ٢٦,٥٠ مترا.
بزيادة حوالى ثلاثة أمتار عن آخر قياس.

ساعة النزول: ٧,٠٥
ساعة الصعود: ٨,٤٠
الغـواص : محمد يونس

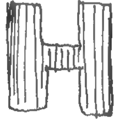
المـــواد

أ -- أربعة أجزاء من الخشب للقطع التى على شكل +.
ـ غطاء دورق من الفخار.
ـ أربعة قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
ـ حجر ابيض اللون مكتوب على احد جوانبه «محمد» وعلى الأخر «على».
ـ عملة سعودية.
ـ كميات كبيرة من الطين السائل.

ب -- قطعة من الخشب والتى تكون جزءا من الخشب والذى كان على شكل +.
ـ قطعة من الحديد ملبدة الشكل ويعتقد انها سلسلة.
ـ قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل.
ـ كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المتآكل والحجارة.

جـ -- دورقان من الفخار سليمان.
ـ شربتان من الفخار لزمزم.
ـ عود من الخشب.
ـ ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
ـ كميات من الطين السائل وقطع من الفخار المكسور بالاضافة الى كميات من الحديد المتآكل وقطع الحجارة.

د -- ثلاثة دوارق من الفخار سليمة.
ـ محقن من الحديد وله يد ومكتوب عليه كتابات وتاريخ عام ١٢٦٥.
ـ بكرة من الخشب.



ـ طاسة من النحاس.



ـ مهر (ختم).
ـ عشر قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
ـ كميات من الطين وقطع الفخار المكسور وقطع من الحديد المتآكل.

ساعة النزول : ٨,٥٠
ساعة الصعود ١٠,٣٠
الغواص : محمد لطيف

المـــواد

أ -- قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل
ـ قطعة من الحديد وهى لمفك طولها حوالى ٢٥ سم.
ـ قطعة مستديرة من الزجاج.
ـ قطعتان من الخشب.
ـ كميات من الطين وقطع الفخار المكسور والحديد المتآكل.

ب -- احدى عشرة قطعة من الرصاص مستديرة الشكل.
ـ عملة عثمانية من عام ١٢٧٧.
ـ كميات من الطين السائل وقطع الحديد المتآكل وكميات من الفخار المكسور لدوارق زمزم.

جـ -- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
ـ كميات من الطين السائل وقطع من الحديد المتآكل وكميات من فخار دوارق زمزم.

د -- دورق من الفخار رمادى اللون.
ـ ست قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
ـ قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل.
ـ كميات من الطين السائل وقطع من الفخار المكسور وكميات من الحديد المتآكل وقطع من الحجارة.



فرز الأوانى الفخارية السليمة

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الاحد: ٩٩/٦/١٧
٧٩/٥/١٣

جرى اليوم تثبيت مواسير لرفع الطين عن طريق ضاغط هواء وكان المفروض عند التشغيل ان يرتفع الطين ولكن الذى حدث هو ظهور فقاعات الهواء وكأنها رغاوى صابون على سطح البئر وربما يكون ذلك راجعا الى قلة الضغط المفروض أن يعطى لرفع المواد.

ساعة النزول: ٨,٢٠
ساعة الصعود: ٩,٢٠
الغواص : محمد يونس

المــواد

أ -- دورق من الفخار لزمزم سليم تماما.
- قطعتان مستديرتان من الرصاص.
- عملة سعودية.
- قطعة من الخشب مستطيلة وهى جزء من الخشب الذى يستخدم لرفع مياه البئر.
- كميات كبيرة من الطين وقطع الفخار المكسورة والحجارة.

ب -- ثلاثة دوارق لزمزم من الفخار.
- ست قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- كرة صغيرة من الزجاج.
- عظمة نارجين على شكل طاسة.
- كميات من الطين وقطع من الفخار لدوارق زمزم وحجارة.

جـ -- أربعة دوارق من الفخار لزمزم.
- عظمة نارجين على شكل طاسة.
- نصل سكين من الحديد.
ثلاث عشرة قطعة من الرصاص مستديرة الشكل.
- مهر (ختم).
- قطعة من الخشب على شكل دوارة.
- قطعتان من الخشب مستطيلتان.
- عملتان سعوديتان من عام ١٣٩٢.
- كميات من الطين والحجارة وقطع فخار لدوارق زمزم.

د -- سبعة دوارق زمزم من الفخار.
- قطعة رصاص مستديرة الشكل.
- قطعة من الخشب مستطيلة الشكل ٤٠ × ١٥ سم تقريبا.
- قطعتان من الخشب (اجزاء من الخشب المستخدم لرفع مياه البئر).
- طاسة من النحاس لشرب الزمزم.
- حجر ابيض مكتوب على أحد جوانبه (طارق الدين) والجانب الآخر «محمد».
- كميات من الطين بالاضافة الى قطع الفخار وقطع من الحديد المتآكل.

هـ -- خمسة دوارق زمزم من الفخار.
- قطعتان مستديرتان من الرصاص.
- كميات من الطين والحجارة وقطع من الفخار لدوارق زمزم بالاضافة الى كميات من الحديد المتآكل.


فرز الأوانى الموجودة

ساعة النزول: ٨,٢٥
ساعة الصعود: ١٠,٣٥
الغواص : محمد لطيف

المــواد

أ -- دورقان من الفخار لزمزم.
- صحن من الفخار صغير قليلا.
- عظمة نارجين على شكل كاسة زمزم.
- قطعة من الرصاص مستديرة الشكل.
- كميات من الطين السائل وقطع من الفخار والحجارة.
- اربع عشرة قطعة من الرصاص مستديرة الشكل.

ب -- بكرة من الخشب.
- طاسة من الفخار (أو صحن) كبير قليلا.



- كاسة من الحديد لشرب الزمزم.
- ثلاثة دوارق زمزم من الفخار.
- موس حلاقة.
- حرز (قطعة مطوية من الرصاص على شكل مظروف وبها مادة متحجرة).
- كميات من الطين وقطع من الحجارة والفخار المكسور وقطع من الحديد المتآكل.

جـ -- كاسة زمزم من النحاس.
أربع عشرة قطعة من الرصاص مستديرة الشكل
- مهر (ختم).
- عملتان سعوديتان مطموستان.
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم.

د -- أربعة دوارق من الفخار لزمزم.
- طاسة من النحاس.
- كاسة من النحاس.
- صدفة بحرية.
- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- كميات من الطين بالاضافة الى قطع من فخار دوارق زمزم وكميات من الحديد المتآكل.



أوانى فخارية مختلفة بعد وضعها بداخل الصندوق لحفظها



مجموعة من ماوجد فى البئر

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن اعمال تنظيف بئر زمزم

الاثنين ١٨/ ٦/ ٩٩
١٤/ ٥/ ٧٩

ساعة النزول: ٥,١٥
ساعة الصعود: ٧,٣٥
الغواص : محمد لطيف

المــواد

أ -- سطـل كامـل من الطـين السـائـل بالاضافة الى قطع صغيرة من الحجارة.

ب -- عملة سعودية واحدة من عام ١٣٥٦.
- حرز من الرصاص مربع الشكل.
- دوارة من الخشب.
- قطعتان من الرصاص.
- كميات كبيرة من الطين السائل.

جـ -- قطعة من الخشب على شكل ملعقة كبيرة.



- قطعة من الرصاص مستديرة الشكل.
- حلقة من الحديد الصدىء.
- كميـات كبـيرة من الطـين وقطـع من الفخـار المكسـور وكميات من الحديد الهش والحجارة الصغيرة.

د -- ثلاث عملات سعودية يرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦.
- ثلاثة دوارق من الفخار سليمة تماما.
- مهـر (ختم).
- كميات من الطين وقطع من الحديد الهش وكميات من فخار دوارق زمزم المكسورة.

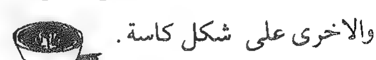
الغواصان يستعدان للنزول فى البئر.

هـ -- خمس عملات سعودية .

- ثلاث كاسات من النحاس الصدىء لزمزم .
- تسعة دوارق من الفخار سليمة تماما .
- احدى عشرة قطعة مستديرة من الرصاص .
- كميات من الفخار المكسور وقطع الحجارة الصغيرة مع كميات من الطين السائل نوعا ما .

و -- قطعتان من الخشب والتى على شكل + وتستخدم اعمال رفع مياه البئر.

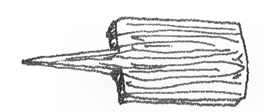
- عملتان سعوديتان مطموستا التاريخ .
- ثلاث كاسات زمزم من النحاس الصدىء .
- تسعة دوارق زمزم من الفخار سليمة تماما .
- قطعتان من الحجر مكتوب عليها (سليمان) .
- قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل .
- عود من الخشب .
- عظمتا نارجين احداهما على شكل كرة والاخرى على شكل كاسة .



- كميات من الطين موجودة مع قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة .

ز -- كاسة زمزم من النحاس .

- سبعة دوارق زمزم من الفخار سليمة .
- مهر (ختم) .
- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل .
- عود من الخشب .
- قطعة من الخشب تستخدم للكتابة قديما .



- عملة عثمانية منذ عام ١١٨٧ .
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم .

ح -- أربعة دوارق زمزم من الفخار .

- ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل .
- كميات من الطين وقطع فخار دوارق زمزم وقطع من الحجارة صغيرة الحجم .

ط -- قطعتان من الخشب على شكل وتستخدم لرفع مياه البئر قديما .

- احدعشر دورقا من الفخار لزمزم .
- خمس عشرة قطعة مستديرة من الرصاص .
- كميات من الطين وقطع من الفخار لدوارق زمزم المكسورة .

ك -- كاسة نحاس لزمزم .

- تسعة دوارق زمزم من الفخار سليمة .
- قطعتان من الرصاص .
- حلقة من الحديد الصدىء .
- قطعة من الحديد ربما تكون بكرة لرفع المياه .
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق الزمزم .

ساعة النزول : ٨,٤٥

ساعة الصعود : ١٠,٤٠

الغواص : محمد يونس

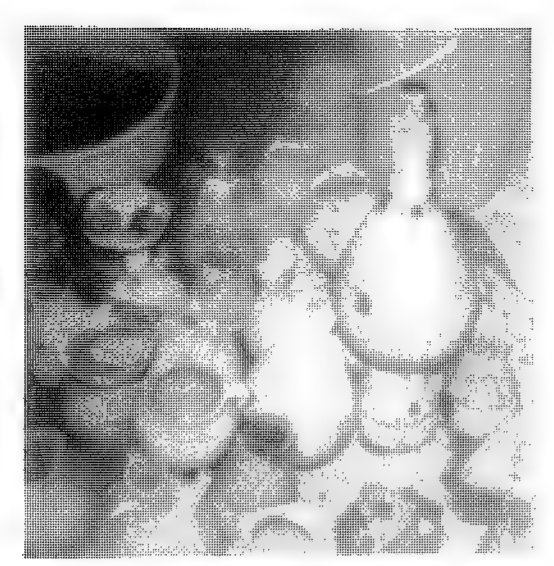
المواد

أ -- جزء من الخشبة التى على شكل + .

- عملة سعودية واحدة .
- كاسة زمزم من النحاس .
- أربعة دوارق زمزم من الفخار سليمة .
- سبع قطع من الرصاص .
- غطاء دورق من الفخار .
- كميات من الفخار المكسور مع كميات من الطين السائل .

ب -- قطعة خشب على شكل وهى جزء من الخشب التى على شكل

- عملة سعودية واحدة .



أوانى مختلفة أثناء فرزها

- سبعة دوارق زمزم من الفخار .
- عود من الخشب .
- خمس قطع مستديرة من الرصاص .
- كميات من الطين وقطع من فخار الدوارق المكسورة .

جـ -- ثمانية دوارق زمزم من الفخار سليمة .

- قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل .
- حلقة من الحديد .
- طاسة من الحديد .
- بكرة رفع المياه من الحديد .
- كميات من الطين وقطع من الفخار المكسور لدوارق زمزم .

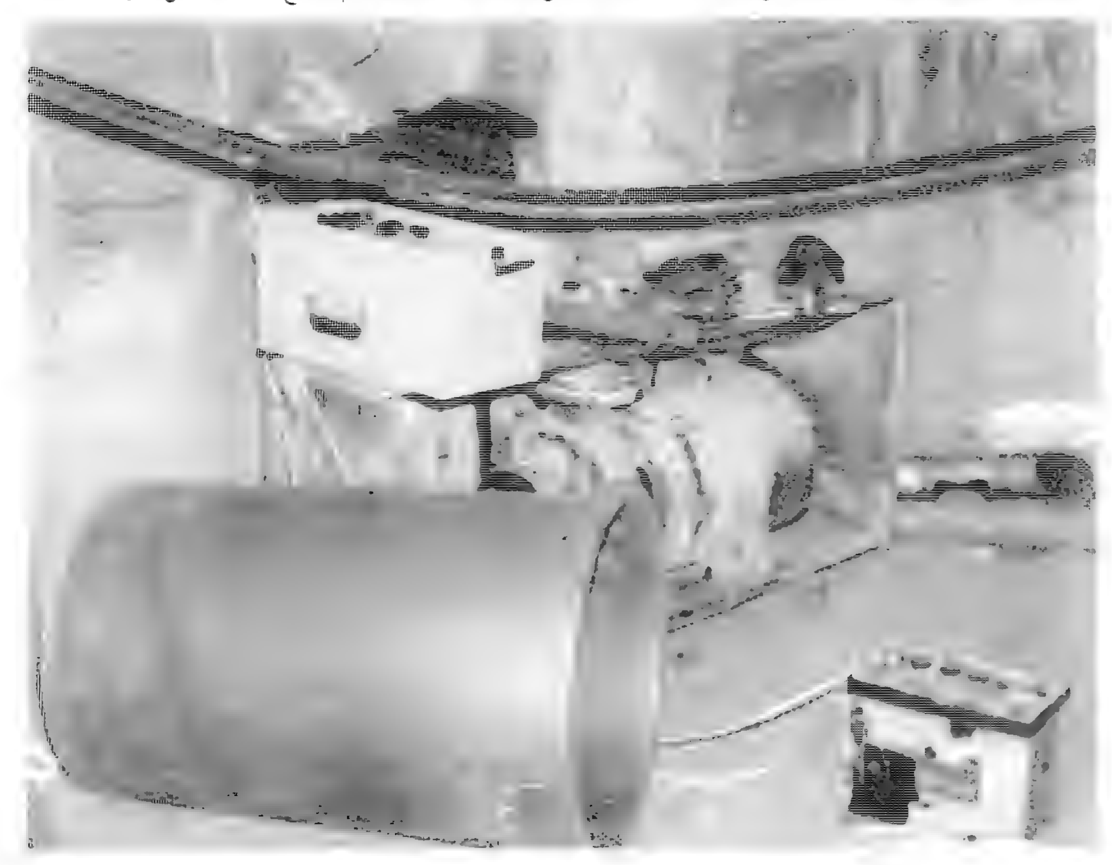
د -- عملة سعودية مجهولة التاريخ (غير واضحة) .

- عشرة دوارق من الفخار لزمزم سليمة تماما .
- خمس وثلاثون قطعة من الرصاص مستديرة الشكل .
- عود من الخشب .
- كميات من الفخار المكسور لدوارق زمزم بالاضافة الى
- كميات من الطين وقطع الحجارة الصغيرة .



بعض المعدات التى استخدمت فى الغطس

جهاز للاتصال بالغواص داخل الماء ويلاحظ كذلك السطل البلاستيك الذى استخدم فى رفع ماسقط بداخل البئر



هـ -- تسعة دوارق من الفخار لزمزم سليمة .

- قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل .
- حلقة من الحديد الصدىء .
- قطعة من الزجاج مكسورة .
- كميات من الطين بالاضافة الى قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة .

و -- قطعة من الخشب على شكل

- عملة سعودية من عام ١٣٥٦ .
- كاستان من النحاس لشرب الزمزم .
- أربعة دوارق من الفخار سليمة تماما .
- قطعة مستديرة من الرصاص .
- غطاء دورق من الفخار .
- ضرس لكائن بشرى .
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم المكسورة وكميات من الحصى .

ز -- اثنا عشر دورقا من الفخار .

- وصلتا حديد واللتان كانتا جزءا من سياج البئر القديمة .
- مهر (ختم) .
- خاتم بفص أزرق .
- ست قطع مستديرة من الرصاص .
- كميات من الفخار المكسور بالاضافة الى كميات من الطين والحصى .

ح -- خمسة دوارق من الفخار سليمة .

- ثلاث قطع من الرصاص مستديرة الشكل .
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم المكسورة .

ك -- ثمانية دوارق زمزم من الفخار سليمة .

- أربع قطع مستديرة من الرصاص .
- سطل كامل من الطين وقطع الفخار المكسورة .

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الثلاثاء ١٩/ ٦/ ٩٩
١٥/ ٥/ ٧٩

اليوم توقف العمل وذلك لدخول الغواص المصرى محمد يونس الى المستشفى

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الاربعاء ٢٠/ ٦/ ٩٩
١٦/ ٥/ ٧٩

ما زال الغواص المصرى محمد يونس فى المستشفى وقد نزل الغواص الباكستانى فقط

ساعة النزول: ٥,١٥
ساعة الصعود: ٧,٥٠
الغواص : محمد لطيف

المواد

أ - - ثلاث قطع من الخشب (جزء من الخشب المستخدم لرفع مياه البئر) على شكل

- كميات كبيرة من الطين وقطع من الفخار المكسور لدوارق زمزم.

ب - - أربع قطع من الخشب على شكل.

- كميات من الطين السائل وقطع من فخار الدوارق المكسورة والحصى.

جـ - - ثلاث قطع من الخشب على شكل والتى تعتبر جزءا من الخشب المستخدم لرفع المياه قديما.
- كميات من الطين السائل وقطع من الفخار المكسور من دوارق زمزم

د - - ثلاث قطع من الخشب على شكل
- دورقان من الفخار سليمان تماما.
- سكينة من الحديد الصدىء بيد من الخشب بنية اللون.
- كميات من الطين وقطع من الفخار المكسورة وكميات من الحصى.

هـ - - قطعة من الخشب على شكل
- دورقان من الفخار لزمزم سليمة.
- حلقة من الحديد الصدىء.
- مخياط من الحديد.
- كرة صغيرة من الرصاص.
- قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة بالاضافة الى كميات من الطين.

و - - اثنا عشر دورقا من الفخار لزمزم سليمة
- حجر على شكل كرة.
- قطعتان من الحديد غير منتظمتى الشكل.
- سبع قطع مستديرة من الرصاص.
- كرة صغيرة من الرصاص.
- مرآة مستديرة.
- كميات من الطين وقطع من الفخار المكسور لدوارق زمزم.

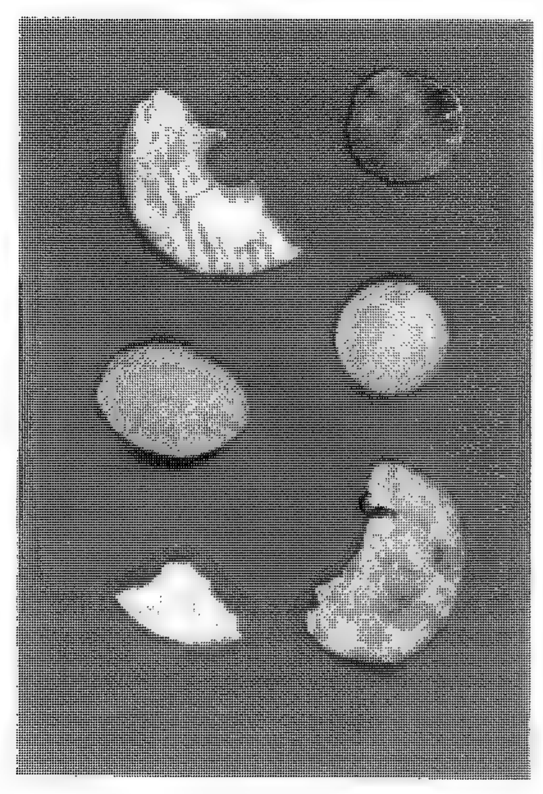
ز - - عملة سعودية واحدة.
- ستة دوارق من الفخار لزمزم سليمة.
- قطعتان من الحديد الصدىء.
- خمس عشرة قطعة مستديرة من الرصاص.
- كميات من الطين وقطع من الفخار المكسور لدوارق زمزم.

ح - - قطعتان من الخشب على شكل
- خمسة دوارق من الفخار سليمة.
- خطاف من الحديد.
- سبع قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- مشعبان من الخشب.
- كميات من الطين وقطع من فخار دوارق زمزم المكسورة.

ط - - خمسة دوارق من الفخار سليمة.
- عود من الخشب.
- كرة من الخشب لها يد.
- ثمانى قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- كميات من الفخار المكسور بالاضافة الى كميات من الطين.

ك - - ثمانية دوارق سليمة من الفخار.
- كميات من الطين وقطع من الفخار المكسور لدوارق زمزم.

عملات معدنية تآكلت من الماء



بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الثلاثاء ٢٦/٦/٩٩
٢٢/٥/٧٩

ساعة النزول: ٦,٠٥
ساعة الصعود: ٦,٥٠
الغواص : محمد يونس

المـواد

أ -- كميات كبيرة من الطين تعتبر الشيء الاساسى فى هذا السطل بالاضافة الى قطع من الفخار.

ب -- تسعة دوارق من الفخار سليمة تماما.
- قطع من الفخار الناتجة من تكسير دوارق زمزم بالاضافة الى كميات لا بأس بها من الطين.
- خطاف من الحديد.
- قطعة من الحديد كبيرة الحجم بالشكل التالى :
- طاسة من الفخار.
- عظمة
- عملتان سعوديتان يرجع تاريخهما الى عام ١٣٧٩ .
- ضرس لجنس بشرى.

جـ -- تسعة دوارق من الفخار سليمة.
- قطع من الفخار المكسور الناتج من دوارق زمزم بالاضافة الى كميات من الطين.
- قشرة نارجين على شكل نصف كرة.

د -- قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة.
- كميات كبيرة من الطين السائل.
- بكرة من الحديد.
- قطعة متوسطة الحجم من الحجر بيضاء اللون.
- قطعة من الخشب.
- ثمانية عشر دورقا من الفخار.

هـ -- قطع من الفخار المكسور الناتجة من دوارق زمزم
- طين متماسك نسبيا ويشبه فى الشكل والملمس الاسمنت.
- اربعة دوارق سليمة لزمزم.

و -- كميات من الطين والذى يشبه الاسمنت.
- قطع كثيرة من الفخار المكسور.
- ستة دوارق من الفخار سليمة.
- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل.

ز -- قطع من الفخار المكسور والناتج من تكسير دوارق زمزم.
- كميات من الطين العادى وليس به أية تغييرات.
- خمسة دوارق من الفخار سليمة تماما.
- كرة من الخشب وتنتهى بيد.



- ثلاث قطع من الرصاص مستديرة.
- نصف طاسة من الخزف بيضاء اللون.

ح -- خطاف من الحديد بثلاثة أذرع.



- اربع قطع من الرصاص.
- قطعة غير منتظمة من الحديد.
- تسعة دوارق سليمة من الفخار.
- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور.

ساعة النزول: ٨,١٥
ساعة الصعود: ١٠,٣٠
الغواص : محمد لطيف

المـواد

أ -- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور الناتج من دوارق زمزم.
- طاسة من الفخار كما بالرسم.
- تسعة دوارق من الفخار.

ب -- طاسة من الفخار (ربما تستعمل فى سقاية زمزم).
- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل.
- خمسة دوارق سليمة من الفخار لزمزم.
- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور الناتج عن دوارق زمزم.

ج -- كميات كبيرة من الطين السائل مضافا اليها قطعا كثيرة من الفخار المكسور وكميات من الحصى.
- سبعة دوارق سليمة من الفخار.
- قطعة من الحجر ربما كانت تستعمل لسن السكاكين وما شابه ذلك.
- قطعة من الحجر (الالباستر) مكتوب عليها (سليمان).
- ثلاث قطع من الرصاص.

د -- قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل.
- مخراز من الحديد.
- قطعة صغيرة من الخشب يتدلى من احد اطرافها قطعة من الحبال (يقال لها مفتاح).
- جزء من الخشب على شكل.
- ثلاثة دوارق من الفخار سليمة.
- كميات من الطين السائل مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور وكميات من الحجارة صغيرة الحجم.

هـ ـ ـ مفتاح من الحديد كبير الحجم .
ـ طين سائل وكميات من قطع الفخار المكسورة والناتجة عن تكسير دوارق زمزم من الفخار .
ـ عشر دوارق سليمة لزمزم .

و ـ ـ كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والناتجة عن تكسير دوارق زمزم .
ـ سبعة دوارق سليمة من الفخار وكانت تستخدم فى اعمال السقاية .
ـ عشر قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

ز ـ ـ كميات من الطين السائل مضافا اليها قطع الفخار المكسورة والناتجة عن تكسير دوارق زمزم .
ـ اثنا عشر دورقا سليما من الفخار .
ـ قشرة نارجين على شكل نصف دائرة .
ـ ثمانى قطع مستديرة من الرصاص .
ـ عملة سعودية واحدة يرجع تاريخها الى عام ١٣٧٦ .

ح ـ ـ قالب من الطوب الاحمر (الآجر)
ـ ثمانى قطع مستديرة من الرصاص .
ـ ثمانية دوارق سليمة لزمزم من الفخار .
ـ كميات كبيرة من الطين السائل مضافا اليها قطع كثيرة من الفخار المكسور والحصى الصغير .



عملات قديمة

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن اعمال تنظيف بئر زمزم

الاربعاء ٢٧/ ٦/ ٩٩
٢٣/ ٥/ ٧٩

ساعة النزول : ٥,٠٥
ساعة الصعود : ٦,٥٠
الغواص : محمد لطيف

المـــواد

أ ـ ـ عملات سعودية من فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى الاعوام ١٣٤٤ ، ١٣٤٦ ، ١٣٥٦ ، ١٣٧٦ ، ثم ١٣٧٩ ويبلغ عددها سبع عشرة قطعة .
ـ عملتان عثمانيتان من تاريخ ١٢٥٥ .
ـ قطعة من الرصاص مستديرة الشكل .
ـ كميات كبيرة من الطين اللين .

ب ـ ـ قشرة نارجين على شكل نصف كرة .
ـ كميات من الطين السائل .
ـ عملتان سعوديتان مختلفتا الفئة ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ .
ـ اربع قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

جـ ـ ـ عملتان سعوديتان من فئات مختلفة وذات تواريخ واحدة من عام ١٣٧٨ .
ـ قطعة من الرصاص مستديرة الشكل .
ـ كميات من الطين اللين .

د ـ ـ كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والتى كانت اجزاء لدوارق زمزم .
ـ حلقة من الحديد .
ـ قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل .
ـ دورق من الفخار لزمزم سليم تماما .

ـ قطعة من الحديد مستطيلة الشكل وتبلغ مساحتها ١٢ × ٣سم .

هـ ـ ـ قطعة من الخشب على شكل

ـ كميات من الطين السائل مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور .
ـ دورقان سليمان من الفخار .
ـ قطعتان من الرصاص مستديرتا الشكل .

و ـ ـ عود من الخشب .
ـ سبع قطع مستديرة من الرصاص .
ـ اربعة عشر دورقا لزمزم من الفخار سليمة .
ـ كميات من الطين السائل مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور .

ز ـ ـ قطعة من الحديد على شكل بيضاوى صغيرة نسبيا مزخرفة ومجوفة وقاعدتها بها خمسة ثقوب وهى على الشكل التالى :





ـ سبعة دوارق سليمة من الفخار لزمزم .
ـ احدى عشرة قطعة مستديرة من الرصاص .
ـ كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور .

ح ـ ـ كميات كبيرة من الطين السائل مضافا الى ذلك قطعا من الفخار المكسور الناتج من تكسير دوارق زمزم .
ـ سبعة دوارق سليمة تماما من الفخار .
ـ عملتان سعوديتان من فئات مختلفة ويرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦ .

ساعة النزول: ٨,٥٠

ساعة الصعود: ١٠,٤٠

الغواص : محمد يونس

المـــواد

أ -- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من فخار دوارق زمـزم المكسورة .

- اثنا عشر دورقا سليما من الفخار.
- دلة قهوة من النحاس المنقوش .
- ثماني قطع مستديرة من الرصاص .

ب -- احد عشر دورقا سليما من الفخار لزمزم .

- مفتاح كبير من الحديد .
- ثلاث قطع من الرصاص مستطيلة الشكل .
- عظمة صغيرة بنية اللون .
- كميات كبيرة من الطين السائل مضافا الى ذلك قطعا من الفخار المكسور .

ج -- تسعة دوارق سليمة من الفخار .

- قطعة من الخشب صغيرة الحجم مسطحة الشكل وبها ثقوب .
- قطعة من الخشب على شكل + .
- قطعة صغيرة من الحديد .
- قطعة من الحجر الاحمر .
- قطعة من الحصى على شكل كرة صغيرة بيضاء اللون .
- أربعة قطع من الرصاص مستديرة الشكل .
- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والناتج من تكسير دوارق زمزم .

د -- احد عشر دورقا من الفخار لزمزم سليمة .

- محبرة من الزجاج صغيرة الحجم .
- قطعتان من الخشب على شكل + .
- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة .
- قطعة من الحديد على شكل مسمار كبير نسبيا .
- ست قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

هـ -- قطعة من العظام صغيرة الحجم بنية اللون .

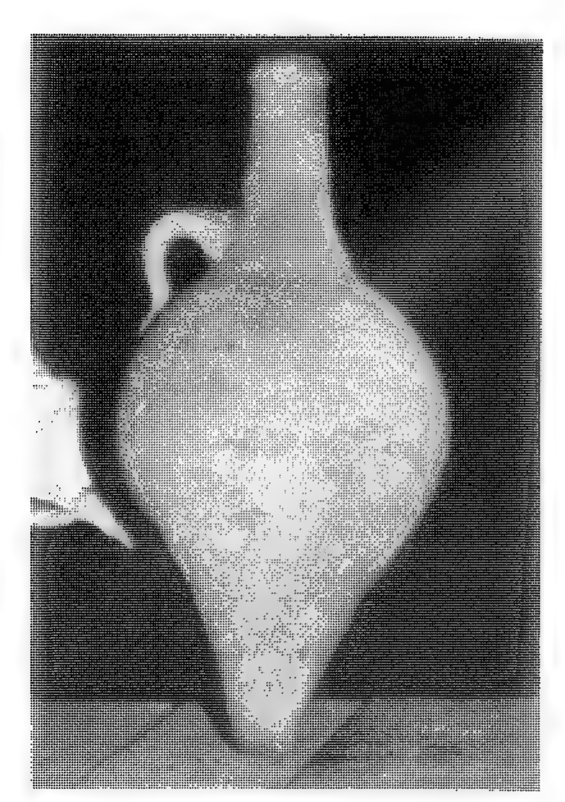
- كميات من الطين اللين مضافا اليها قطع من الفخار المكسور والناتج من تكسير دوارق زمزم .
- أربع قطع من الرصاص مستديرة الشكل ..
- ثلاثة عشر دورقا من الفخار سليمة تماما لزمزم ومكتوب على احداها (سبيل المرحوم مصطفى ابراهيم) .

و -- ثمانية دوارق سليمة من الفخار لزمزم .

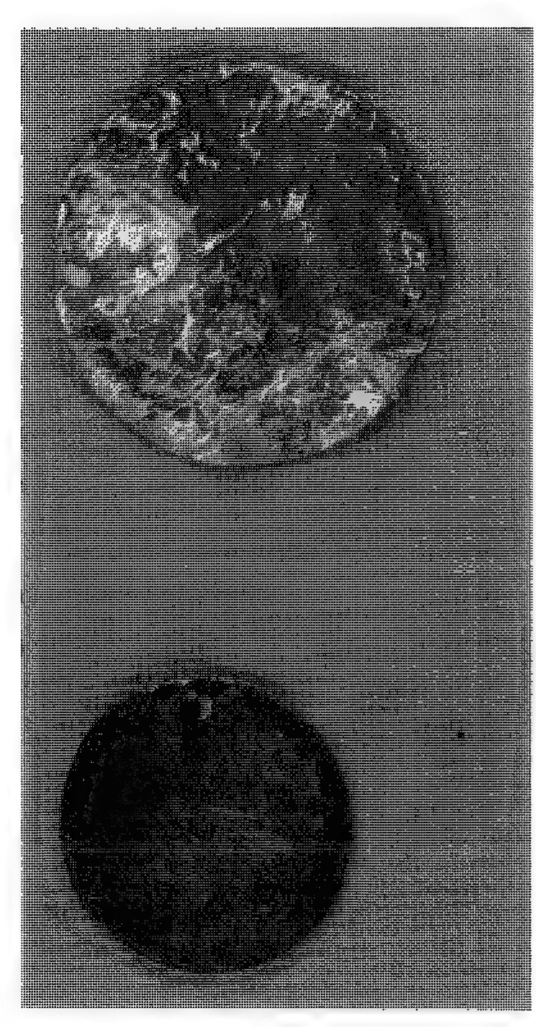
- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والناتج من تكسير دوارق زمزم .
- قطعة من الخشب على شكل والتي كانت أجزاء من قطع الخشب على شكل + .
- عشر قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

ز -- قطعة من الخشب على شكل

- ثلاثة عشر دورقا سليما من الفخار .
- كميات من الطين السائل مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور والناتج من تكسير دوارق زمزم .
- ثلاث قطع مستديرة من الرصاص .



دورق من الفخار



عملات مختلفة

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الخميس ٢٨/ ٦/ ٩٩
٢٤/ ٥/ ٧٩

اليوم لم نقم بأية أعمال نظرا لدخول الغواص المصرى محمد يونس الى المستشفى مصابا بنفس الحالة التى أصيب بها من قبل، مما يجب معه الاستعانة بغواص آخر حتى نتمكن من انجاز هذا العمل.

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

السبت ٣٠/ ٦/ ٩٩
٢٦/ ٥/ ٧٩

ما زال الغواص المصرى محمد يونس بالمستشفى ـ مما جعل الغواص الباكستانى محمد لطيف ينزل الى البئر.

ساعة النزول: ٧,٣٥
ساعة الصعود: ٩,٤٥

المــواد

أ ــ قطعتان من الخشب على شكل اسطوانى واللتان كانتا جزءا من الاخشاب التى تستخدم فى رفع مياه البئر قديما.
ـ دورق من الفخار سليم.
ـ خمس قطع مستديرة من الرصاص.
ـ ثلاث عملات سعودية من فئات مختلفة يرجع تاريخها الى عام ١٣٥٦.
ـ كميات كبيرة من الطين والتى تكون معظم هذا السطل وهو متماسك نسبيا.

ب ــ فم شيشة من الخشب.
ـ كميات كبيرة من الطين المتماسك.
ـ قطعة من الرصاص مستديرة الشكل
ـ ثلاث قطع من الخشب والتى كانت اجزاء من قطع الخشب والتى كانت على شكل + وتستخدم لرفع المياه.

جـ ــ قطعة من أحجار البئر (من الجرانيت القاعدى الاسود اللون).
ـ كميات كبيرة من الطين.
ـ قطع قليلة من الفخار المكسور والتى كانت اجزاء من دوارق زمزم.

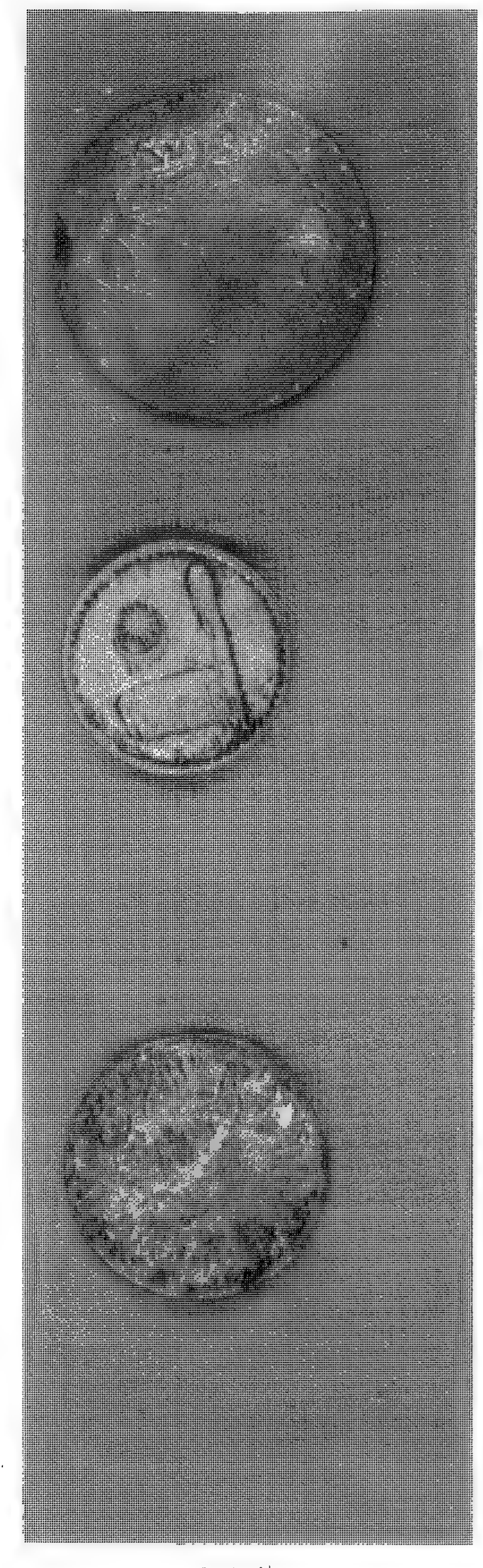
د ــ كميات كبيرة من الطين المتماسك نسبيا.
ـ خمس قطع من الخشب والتى على شكل

ـ قطعة من الخشب والتى على شكل + وتستخدم فى رفع مياه البئر قديما.

هـ ــ قطع من الفخار المكسور والتى كانت اجزاء من دوارق زمزم.
ـ كميات كبيرة من الطين.
ـ ثمانية دوارق من الفخار سليمة.
ـ سطل من الحديد مكسور ومتآكل أجزاء منه.

و ــ كميات كبيرة من الطين مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور.
ـ ستة دوارق سليمة من الفخار لزمزم.
ـ قطعتان من الخشب والتى كانت أجزاء من القطع التى كانت على شكل +.

ز ــ أربعة عشر دورقا سليمة من الفخار لزمزم.
ـ كميات كبيرة من الطين بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والناتج عن تكسير دوارق زمزم.


عملات نقدية

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليوّمى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

الاحد ١/٧/٩٩
٧٩/٥/٢٧

جرى اليوم استبدال قناع الاوكسجين بآخر مزود بجهاز للاتصال بين الغواص تحت الماء وبيننا على السطح وقد استغرقت عملية الاستبدال وقتا ليس بالقصير مما أدى الى تأخير العمل، هذا بالاضافة الى ان الغواص المصرى محمد يونس لا يزال بالمستشفى والذى يقوم بالعمل هو الغواص محمد لطيف فقط على دورة واحدة .

ساعة النزول: ٧,٢٠

ساعة الصعود: ٩,٤٠

المـواد

أ -- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور والناتج من دوارق زمزم .

- قطعة من الخشب مستطيلة الشكل وبها ثقب فى أحد جوانبها ويتدلى منه قطعة من الحبال (ويطلق عليها اسم مفتاح) .

ب -- احد عشر دورقا سليما من الفخار.

- كميات من الطين السائل مضافا الى ذلك قطعا من فخار دوارق زمزم المكسورة .

- ثلاث قطع مستديرة من الرصاص .

جـ -- كميات كبيرة من الطين السائل مضافا اليه قطعا من الفخار المكسور.

- دورق صغير من الفخار لزمزم .

- قطعة من الخشب على شكل + والتى تستخدم لرفع مياه البئر قديما .

د -- خمس قطع من الرصاص مستديرة الشكل .

- كميات من الطين اللين مضافا الى ذلك كميات من الحصى وقطع من فخار دوارق زمزم المكسورة .

- ثمانية دوارق سليمة لزمزم من الفخار.

هـ -- كميات لا بأس بها من الطين السائل بالاضافة الى قطع كثيرة من الفخار المكسور والناتج عن تكسير دوارق زمزم .

- قطعتان من الخشب غير منتظمة الشكل .

- سبعة عشر دورقا من الفخار لزمزم سليمة تماما .

و -- قطعة من الحديد غير منتظمة الشكل .

- ثلاث قطع من الخشب على شكل

- احد عشر دورقا سليما لزمزم من الفخار.

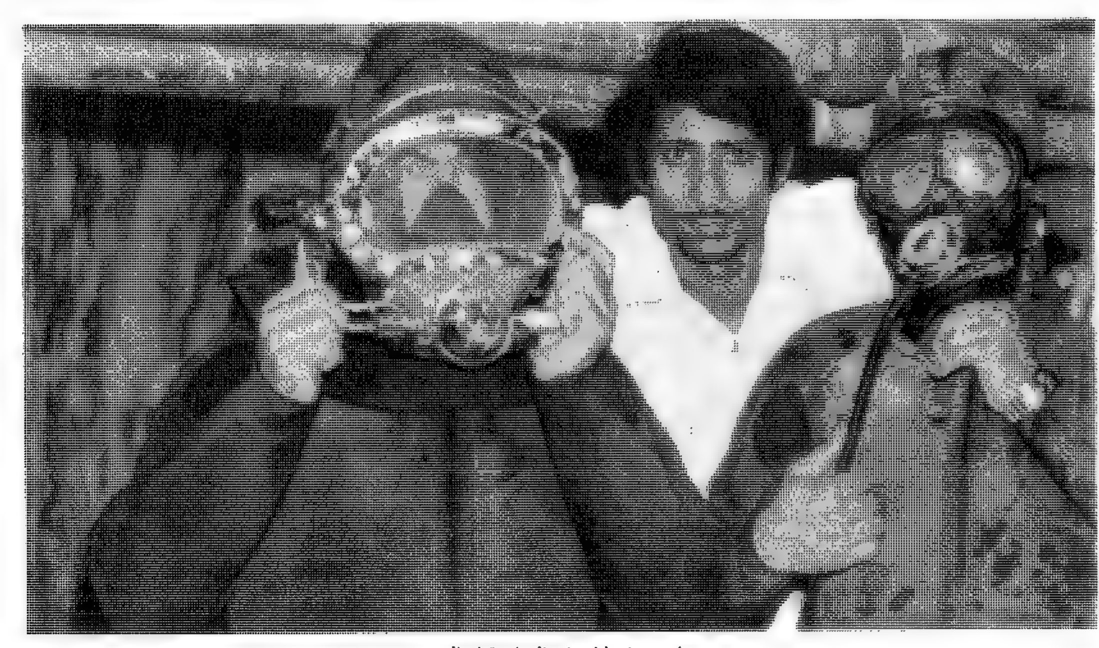
- كميات من الطين السائل مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور.

عندما خرج الغواص صرح بأن البئر قد بدأت تتغير معالمه بمعنى أن جدرانه أصبحت غير ملساء كما كانت والشكل التالى هوشكل جدران البئر والتى كانت من أحجار البئر الاساسية .

ولكن الموجود فى هذه الفترة من أعمال التنظيف، فان الجدران تغيرت وضاقت وأصبحت كالتالى .

والتى ايضا كانت من أحجار البئر الاساسية .

بعض العملات النقدية



الغواصان لابسان القناع قبل الغوص

بسم الله الرحمن الرحيم

بالنسبة لأيام :

الاثنين ٩٩/٧/٢، ٧٩/٥/٢٨

الثلاثاء ٩٩/٧/٣، ٧٩/٥/٢٩

الاربعاء ٩٩/٧/٤، ٧٩/٥/٣٠

لم نقم بأية أعمال لأن الغواص المصرى محمد يونس لا يزال بالمستشفى .

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

هذه التقارير من قبل الزميل العزيز مهدى باجودة عن الفترة من ٩٩/٧/٤ وحتى ٩٩/٧/١٧ والتى أوضح أنه خلال هذه الفترة كانت الاعمال متقطعة لاسباب كثيرة منها على سبيل المثال.

١ ـ مشكلة البحث عن بديل للغواص المصرى محمد يونس والذى أصابته مشكلة صحية خارجة عن ارادته وللاسف لم يوجد الشخص البديل.

٢ ـ مشكلة العمالة فان العمل المرهق جعل العمال لا يرغبون فى العمل، على أية حال فإن أعمال التنظيف قد انتهت بتاريخ ٩٩/٧/١٧ الموافق الثلاثاء، على أن يبدأ العمل فى تنظيف جدران البئر وقاعه من يوم السبت ٩٩/٧/٢١ وبداية عملية التصوير.

الثلاثاء ٩٩/٧/١٠

٧٩/٦/٥

ساعة النزول: ٧,٥٥

ساعة الصعود: ٨,٣٥

الغواص : محمد لطيف

المـواد

أ ـ ـ كميات كبيرة من الطين مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور والناتج عن تكسير دوارق زمزم الفخارية .

ب ـ ـ ثلاثة دوارق لزمزم من الفخار سليمة تماما .

ـ قرن ماعز.

ـ قطعة من الحديد والتى يعتقد أنها لسياج البئر القديمة .

ـ خرزة مسبحة .

ـ كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى كميات من الحصى وقطع الفخار.

جـ ـ ـ قطعة من الخشب على شكل + وكانت تستخدم لرفع مياه البئر قديما.

ـ كميات من الطين مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور.

ـ ثلاثة دوارق من الفخار لزمزم سليمة.

ـ اناء من الخزف.

د ـ ـ دورقان من الفخار سليمان.

ـ كميات كبيرة من الطين بالاضافة الى كميات من الحصى وقطع من الفخار لدوارق زمزم المكسورة.

ـ قطعة من الخشب على شكل + والتى كانت تستخدم لرفع المياه.

الاربعاء ٩٩/٧/١١

٧٩/٦/٦

ساعة النزول: ٧,٤٥

ساعة الصعود: ٩,٣٦

الغواص : محمد لطيف

المـواد

أ ـ ـ قطعة من الخشب على شكل + وتستخدم لرفع مياه البئر.

ـ قطع من فخار دوارق زمزم المكسورة.

ـ قطعة من الحديد بشكل زخرفى.

ـ كميات كبيرة من الطين مضافا اليها كميات من الحصى .

ب ـ ـ دورق سليم لزمزم من الفخار.

ـ كميات كبيرة من الطين.

ـ قطعة من الخشب على شكل +

جـ ـ ـ دورقان سليمان من الفخار لزمزم.

ـ قطعة من الحديد المتآكل والتى كانت جزءا لسياج البئر.

ـ قطعة من الخشب لرفع المياه على شكل +

ـ كميات كبيرة من الطين.

د ـ ـ قطعة من الخشب على شكل +

ـ كميات كبيرة من الطين مضافا اليها قطعا من الفخار المكسور وكميات من الحصى.

ـ دورقان سليمان من الفخار لزمزم.

ـ قطعة من الحديد الصدىء.

هـ ـ ـ عملة سعودية غير واضحة المعالم.

ـ قطع كثيرة من الفخار المكسور والناتجة من تكسير دوارق زمزم.

ـ قطعة من الخشب على شكل +

ـ قطعة من الحديد الصدىء لسياج البئر.

ـ كميات كبيرة من الطين بالاضافة الى كميات من الحصى وقطع من الفخار المكسور.

السبت ٩٩/٧/١٤

٧٩/٦/٩

ساعة النزول: ٨,٢٣

ساعة الصعود: ١٠,٣٠

الغواص : محمد لطيف

المـواد

أ ـ ـ كميات كبيرة من الطين بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور وكميات من الحصى.

ـ قطعة من الخشب على شكل + والتى كانت تستخدم

لرفع مياه البئر.

ب -- قطع كثيرة من الفخار الناتجة من تكسير دوارق زمزم الفخارية.
- قطعة من الخشب على شكل +
- كميات كبيرة من الطين اللين بالاضافة الى كميات من الحصى.

جـ -- قطعة من الخشب على شكل +
- كميات من الطين السائل مضافا الى ذلك قطعا من فخار دوارق زمزم المكسورة.

د -- كميات كبيرة من الطين السائل مع قطع كثيرة من الفخار المكسور والناتجة عن تكسير دوارق زمزم الفخارية.
- قطعة من الخشب على شكل +

الاحد ٩٩/٧/١٥
٧٩/٦/١٠

ساعة النزول: ٧,٣٠
ساعة الصعود: ٩,٢٥
الغواص: محمد لطيف

المــواد

أ -- قطعة من الخشب على شكل + وتستخدم مع الدلو لرفع المياه.
- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الحجارة.

ب -- قطعة من الخشب على شكل +
- قطعة من الحديد الصدىء.
- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور.

جـ -- دورق سليم لزمزم من الفخار.
- كميات من الطين السائل مع قطع من الفخار وكميات من الحصى.
- قطعة من الخشب على شكل +

د -- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الفخار المكسور وكميات من الحجارة الصغيرة.
- دورقان من الفخار لزمزم سليمان تماما.
- قطعة من الخشب على شكل +

هـ -- قطعة من الحديد الصدىء والتى يعتقد أنها لسياج البئر.
- كميات من الطين اللين مضافا اليه قطعا من الفخار الناتجة من تكسير دوارق زمزم.

الاثنين ٩٩/٧/١٦
٧٩/٦/١١

ساعة النزول: ٨,١٠
ساعة الصعود: ١٠,١٠
الغواص: محمد لطيف

المــواد

أ -- عملة مصرية يرجع تاريخها الى عام ١٣٧٦هـ.
- قطعة من الخشب على شكل +.
- كميات من الطين السائل بالاضافة الى قطع من الحجارة والفخار المكسور والناتج عن دوارق زمزم الفخارية.

ب -- قطعة من الخشب على شكل +
- قطعة من الحديد الصدىء والتى كانت جزءا لسياج البئر.
- كميات كبيرة من الطين السائل.

جـ -- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى كميات من الحصى والحجارة.
- قطع كثيرة من فخار دوارق زمزم المكسورة.
- قطعة من الخشب على شكل +

د -- كميات من الطين السائل مضافا اليها قطعا من فخار دوارق زمزم المكسورة.

الثلاثاء ٩٩/٧/١٧
٧٩/٦/١٢

ساعة النزول: ٧,٤٥
ساعة الصعود: ٩,٣٥
الغواص: محمد لطيف

المــواد

أ -- قطعة من الخشب على شكل + وتستخدم لرفع مياه البئر.
- كميات كبيرة من الطين السائل.

ب -- دورقان سليمان من الفخار لزمزم.
- قطعة خشب على شكل +.
- كميات كبيرة من الطين السائل.

جـ -- قطعة من الخشب على شكل +.
- كميات كبيرة من الطين السائل بالاضافة الى كميات من الحصى والحجارة.

د -- كميات كبيرة من الطين السائل فقط.

بسم الله الرحمن الرحيم

التقرير اليومى عن أعمال تنظيف بئر زمزم

عن الايام

السبت ٢١/٧/٩٩

١٦/٦/٧٩

العمل متوقف وذلك لنزول الغواص الباكستانى محمد لطيف الى جدة لاحضار كشافات لانارة البئر من الداخل لتسهيل عملية التنظيف.

الاحد ٢٢/٧/٩٩

٧٩/٦/١٧

احضرت فرشا من السلك لاتمام أعمال تنظيف جدار البئر وقد نزل الغواصان لهذا الغرض وقد وصلا الى حوالى عمق ثمانية أمتار وقد اقترحنا تجميع الدمار الخارج من بئر زمزم كالطمى وقطع الفخار والليات فى أكياس تتراوح أوزانها بين ٤٠ ـ ٥٠ كجم حتى يسهل حملها ووزنها.

الاثنين ٢٣/٧/٩٩

١٨/٦/٧٩

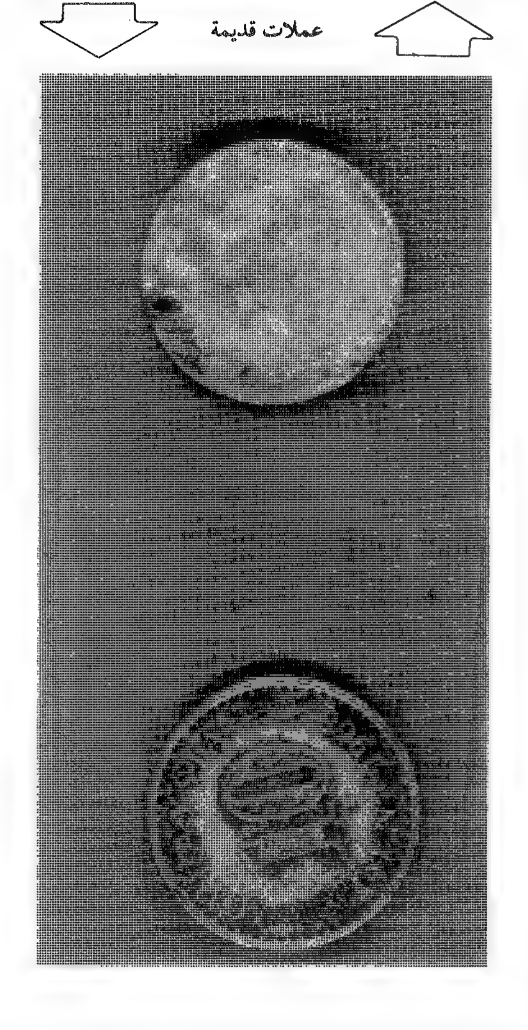
حضر الغواصان لاستكمال أعمال تنظيف جدار البئر وقد وصلا الى عمق عشرة أمتار بغرض تنظيف الفتحتين اللتين توجدان على جدار البئر عند هذا العمق تقريبا وقد أحضر الغواصان معهما بعض العملات السعودية من فئات مختلفة وتواريخ مختلفة أيضا ويبلغ عددها سبع قطع وأيضا سكينة من الحديد لها يد من العاج الابيض.
وقد اقترحت أعمال قياس البئر على أن يتم ذلك فى اليوم التالى.

الثلاثاء ٢٤/٧/٩٩، ١٩/٦/٧٩

الاربعاء ٢٥/٧/٩٩، ٢٠/٦/٧٩

خلال هذين اليومين جرت عمليات قياس للبئر حيث قام الغواصان بقياس عرض البئر حوالى كل اربعة أمتار عمق، والشكل التالى يوضح تقريبا شكل البئر والذى يطابق نسبيا شكل البئر والذى حصلنا عليه من الكتب التاريخية.

عملات قديمة





صورة البئر من الداخل بعد ازالة معدات الغطس

(جـــدول رقم ٣٦) خط سير العمل فى بئر زمزم فى المدة من ٩٩/٥/٢٨ - ٩٩/٧/٢٥

التاريخ	العمل
٩٩/٥/٢٨	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٥/٢٩	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١	اجـــــازة
٩٩/٦/٢	تثبيت المواسير مع ضغط الهواء + العمل العادى
٩٩/٦/٣	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/٤	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/٥	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/٦	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/٧	توقف العمل لاحتراق ضاغط الهواء
٩٩/٦/٨	اجـــــازة
٩٩/٦/٩	توقف العمل لاحتراق ضاغط الهواء
٩٩/٦/١٠	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١١	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١٢	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١٣	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١٤	اجـــــازة
٩٩/٦/١٥	اجـــــازة
٩٩/٦/١٦	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١٧	العمل العادى بواسطة الغواصين + تثبيت المواسير مع ضاغط الهواء
٩٩/٦/١٨	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/١٩	توقف العمل لدخول الغواص المستشفى
٩٩/٦/٢٠	مازال الغـــواص بالمستشفـى + العمـل العادى بالغواص الآخر
٩٩/٦/٢١	اجـــــازة
٩٩/٦/٢٢	اجـــــازة
٩٩/٦/٢٣	تثبيت المواسير مع ضاغط الهواء
٩٩/٦/٢٤	العمل بواسطة المواسير مع ضاغط الهواء
٩٩/٦/٢٥	العمل بواسطة المواسير مع ضاغط الهواء
٩٩/٦/٢٦	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/٢٧	العمل العادى بواسطة الغواصين
٩٩/٦/٢٨	دخول الغواص الى المستشفى مرة اخرى
٩٩/٦/٢٩	اجـــــازة
٩٩/٦/٣٠	العـمـل العـادى بواسطـة الغـواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١	العمل العادى بواسطة الغواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/٢	العمـل متـوقف بسبب دخـول الغـواص المصرى المستشفى
٩٩/٧/٣	العمـل متـوقف بسبب دخـول الغـواص المصرى المستشفى
٩٩/٧/٤	العمـل متـوقف بسبب دخـول الغـواص المصرى المستشفى
٩٩/٧/٥	اجـــــازة
٩٩/٧/٦	اجـــــازة
٩٩/٧/٧	العمل متوقف بسبب العمالة
٩٩/٧/٨	العمل متوقف بسبب العمالة
٩٩/٧/٩	العمل متوقف بسبب العمالة
٩٩/٧/١٠	العمل العادى بواسطة الغواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١١	العمل العادى بواسطة الغواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١٢	اجـــــازة
٩٩/٧/١٣	اجـــــازة
٩٩/٧/١٤	العـمـل العـادى بواسطـة الغـواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١٥	العـمـل العـادى بواسطـة الغـواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١٦	العـمـل العـادى بواسطـة الغـواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١٧	العـمـل العـادى بواسطـة الغـواص الباكستانى فقط
٩٩/٧/١٨	انتهى العمل فى البئر وبقى عملية التنظيف
٩٩/٧/١٩	انتهى العمل فى البئر وبقى عملية التنظيف
٩٩/٧/٢٠	اجـــــازة
٩٩/٧/٢١	العمل متوقـف
٩٩/٧/٢٢	العمل متوقـف
٩٩/٧/٢٣	بداية تنظيف الجدران
٩٩/٧/٢٤	بداية تنظيف الجدران
٩٩/٧/٢٥	قياسات نهائية للبئر

انتهينا من أعمال تنظيف بئر زمزم وإخراج ما فى قاعه من مخلفات وطمى فى الايام الاولى من شهر شعبان عام ١٣٩٩هـ. وتركنا المعدات والاجهزة بجوار البئر كما اسلفت حتى تنتهى مؤسسة بن لادن من أعمال البناء حول البئر. ولم تكن اعمال البناء قد انتهت حتى أول محرم عام ١٤٠٠هـ. وخلال هذه الفترة اتصل بى المهندس

المعمارى سامى عنقاوى مدير مركز أبحاث الحج بجامعة الملك عبدالعزيز تلفونيا وافادنى بأنه علم بأعمال التنظيفات التى قمنا بها فى البئر ورغبة مركز أبحاث الحج للحصول على بعض الصور للبئر من الداخل. وعندما أفدته بأن جميع الصور والتسجيلات التلفزيونية كانت غير ملونة أفاد بوجود كاميرا ملونة لديهم تعمل داخل الماء وطلب منى إمكانية حضوره لمكتبى للاطلاع على الصور وأخذ فكرة عنها وإمكان عرض ذلك فى مركز أبحاث الحج واتفقت معه على الحضور الساعة العاشرة يوم ١ محرم ١٤٠٠هـ

فى غرة محرم عام ١٤٠٠هـ وفى حوالى الساعة العاشرة صباحا دخل الى مكتبى بمصلحة المياه والمجارى بجدة المهندس سامى عنقاوى مدير مركز ابحاث الحج بجامعة الملك عبدالعزيز. . وكنت أسمع عنه وأراه فى بعض الاجتماعات ولكن لم تكن لى به معرفة وثيقة وفى لحظة دخوله الى مكتبى وبمجرد جلوسه تلقيت مكالمة هاتفية من مكة وأبلغت بأن هناك جماعة يدعون أن المهدى ظهر فى مكة ورددت كلمة «المهدى» ظهر، واكملت المكالمة الهاتفية وعندما وضعت السماعة ظن المهندس سامى عنقاوى أننى اقصده بكلمة «المهدى ظهر» نظرا لالتحائه ولباسه الغريب ووجه انتقاده لى على هذه الكلمات. . عندها شرحت له الامر ولكنه لم يصدق الا بعد ان اجريت عدة اتصالات امامه لمعرفة الحقيقة. وكان المهندس سامى عنقاوى قد جاء لزيارتى لمعرفة الخطوات التى تمت بالنسبة لتنظيف بئر زمزم. ونظرا لتلك الظروف الطارئة لم ندخل فى اى تفاصيل عن هذا الموضوع. وبعد ان غادر مكتبى توجهت الى مكة المكرمة لأقف مع المسئولين فى هذه اللحظات الحرجة بأعتبارى مديرا عاما لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية فى ذلك الحين والمسئول عن شبكات المياه والمجارى فى مكة المكرمة بالاضافة الى معرفتى بمجارى الحرم وشبكات المياه فيه وخرائط بدروم الحرم والنواحى المعمارية لمبانى الحرم وتفاصيلها. فقد سبق أن قمت بعمل خرائط للحرم عندما كنت اعمل مع الشركة الاستشارية واطسون ولم تكن هناك خرائط للحرم موجودة فى ذلك الحين وقمت باتخاذ الترتيبات اللازمة لاستمرار تأمين الماء لمدينة مكة المكرمة فى حالة تطور الموقف وتدبير سيارات نقل المياه ووضعها على اهبة الاستعداد للمساهمة مع الدفاع المدنى فى اطفاء الحرائق وتوصيل المياه الى المنطقة المحيطة بالحرم لسقيا الاهالى فى حالة انقطاع الماء عنهم.

كانت المضخات التى تستخدمها مؤسسة بن لادن لضخ المياه الجوفيه من حول بئر زمزم الى مجرى تصريف الامطار قد توقفت نظرا لانقطاع التيار الكهربائى نتيجة لهذه الاحداث وطغت المياه الجوفية على المضخات وأخذ منسوبها يرتفع حتى ملأت المنطقة المحيطة بالبئر ثم دخلت الى البئر نفسه وكان الدفاع المدنى يحاول ضخ هذه المياه باستخدام مضخات تعمل بالديزل ولكنها لم تجد نظرا لضخامة كمية المياه الموجودة وكانت الطغمة المارقة ما زالت تحتل بدروم الحرم. وفى ذلك الحين كلفنى المسئولون بضخ المياه من المنطقة حول بئر زمزم ثم الكشف على البئر بعد الانتهاء من تصفية هؤلاء المارقين. وقد قمنا بتأمين مضخات كهربائية كبيرة ووضعنا مضختين أو ثلاثا حول البئر وكان منسوب ارتفاع المياه حول البئر حوالى متر ونصف المتر وكان البئر مرتفعا قليلا عن الارضية المحفورة وكانت المشكلة التى تواجهنا هو توصيل التيار الكهربائى من خارج الحرم الى داخل الحرم الى منطقة بئر زمزم فى نفس الوقت الذى كانت تجرى فيه اعمال تطهير بدروم الحرم من الموجودين بالداخل وبعد صعوبات جمة تم عمل كابلات خارجية وإيصال التيار الكهربائى ولا أنسى الجهود التى بذلها مدير شركة كهرباء مكة الشيخ عبدالله الجرافى لتوصيل التيار الكهربائى الى هذه المضخات وبدأت المضخات فى العمل وحققت نجاحا كبيرا وكنا نضخ المياه الى بداية فتحة نفق تصريف الامطار فى باب الصفا وبعد أن انخفضت المياه نسبيا ارتديت أنا وبعض العاملين معى سترات من المطاط عبارة عن حذاء وبنطلون يصل الى الصدر مكون من قطعة واحدة وتمكنا من الدخول الى بئر زمزم للكشف عليه. ولا استطيع مهما حاولت وصف المنظر حول البئر. كانت جميع المعدات والاجهزة التى تركناها فى السابق قد تبعثرت فى كل مكان فى حالة فوضى لا مثيل لها ولكن ما أثار دهشتنا ان وجدنا الكومبرسورات مقلوبة خزانها الى أعلى والماكينة الى اسفل على الرغم من ثقل وزنها اذ يصل زنة الكومبرسور الواحد الى نصف طن وفسر البعض ذلك بأن الكومبرسورات أستخدمت لاغراض أخرى ولكن التعليل العلمى الوحيد هو أنه مع ارتفاع منسوب المياه الجوفية حول البئر طفت الكومبرسورات نظرا لان خزان الكومبرسور كان بمثابة العوامة التى رفعت الكومبرسور فوق سطح الماء وعندما هبطت المياه مرة اخرى انقلب الكومبرسور رأسا على عقب وبدأنا بفحص الاجهزة والمعدات فوجدنا أن اجهزة الاتصال بالغواصين قد غرقت بالماء وكذلك اللمبات الكهربائية ومحولات اللمبات ووجدنا الاكياس التى جمع بها الطمى قد غرقت بالماء والصناديق التى بها المخلفات وكانت مقفولة لحسن الحظ بعضها أنزاح من مكانه وبعضها انغمر بالماء ولاحظنا علامات المياه على الحوائط واستطعنا ان نعرف منسوب المياه والاتجاه الذى دخلت منه كما وجدنا اثناء الكشف على المنطقة المحيطة بالبئر جثة بين الاخشاب.

فأبلغنا السلطات العسكرية والاسعاف وتم نقل الجثة. كما وجدنا اثناء عملية ضخ المياه من المنطقة المحيطة بالبئر بعض القنابل التى لم تنفجر وكانت كل هذه الاعمال تجرى وطلقات الرصاص وانفجار القنابل يدوى فى كل مكان داخل بدروم الحرم ومع ذلك كان

الجميع يعملون بروح معنوية مرتفعة. فقد كان الهدف صيانة بئر زمزم وارجاعه الى ما كان عليه سائغا للشاربين.

بعد الانتهاء من القضاء على الخارجين وتخفيف المنطقة حول بئر زمزم كان علينا أن نبدأ عملية الكشف على البئر وتم الاتصال بالمهندس سامى عنقاوى وعقد اجتماع لوضع ترتيبات العمل وتم بعد ذلك الاستعانة بالدكتور عبدالحافظ سلامه استاذ الميكربيولوجى بمركز أبحاث الحج وعدد من أساتذة الجامعة المتخصصين فى مجالات متعددة كما استعنا مرة اخرى بغواصين من ادارة ميناء جدة وفى هذه المرة جاء الغواص الباكستانى محمد لطيف ومعه غواص مصرى آخر هو شوقى عبدالحميد بدأنا بأخذ عينات من مياه البئر من ارتفاع متر واحد وثلاثة امتار بواسطة الغواصين وحللت العينات ميكروبيولوجيا باستعمال البيئات الاتية :

أولا : استخدام بيئة ماكونكى المركزة فى الكشف عن بكتريا القولون الكلية ١٠٠سم مياه: ١٠٠ سم بيئة مركزة.

ثانيا : استخدام طريقة.M.P.N باستعمال بيئة ماكونكى لعد بكتريا القولون الكلية فى تخفيف مليون.

ثالثا : استخدام طريقة الاطباق مع بيئة أجار.S.S للكشف عن ميكروبى السالمونيلا والشجيلا حتى تخفيف ١٠٠,٠٠٠ كما اخذت عينة من المياه مباشرة.

رابعا : استخدام طريقة الاطباق مع بيئة الاجار المغذى والتحضين على درجة ٣٧ْم لعدد الميكروبات الممرضة الكلية.

خامسا : استخدام طريقة الاطباق مع استخدام بيئة الاجار المغذى والتحضين على درجة ٢١ْم لعدد ميكروبات المياه الطبيعية. وقد وجد الاتى :-

١ - نتيجة ايجابية لوجود بكتيريا القولون فى المياه على بعد متر واحد وثلاثة امتار وكان النمو غزيرا.

٢ - اعداد بكتيريا القولون الكلية على بعد ١ متر ١٩٠٠ ميكروب/ ١سم٣.

اعداد بكتيريا القولون الكلية على بعد ٣ امتار ١٩٠٠ ميكروب/ ١سم٣

٣ - اعداد بكتيريا السالمونيلا والشجيلا على بعد ١ متر ٢٨٦,٠٠٠ ميكروب/١سم٣

اعداد بكتيريا السالمونيلا والشجيلا على بعد ٣ أمتار ١٢٣,٠٠٠ ميكروب/١سم٣

٤ - اعداد البكتيريا الممرضة المحضنة على ٣٧ْم على بعد ١ متر ٤,٦٠٠,٠٠٠ ميكروب /١سم٣

اعداد البكتيريا الممرضة المحضنة على ٣٧ْم على بعد ٣ أمتار ٦٢,٠٠٠,٠٠٠ ميكروب /١سم٣

٥ - اعداد البكتيريا غير الممرضة المحضنة على ٢٠ْم على بعد ١ متر ١,٥٣٠,٠٠٠ ميكروب/١سم٣

اعداد البكتيريا غير الممرضة المحضنة على ٢٠ْم على بعد ٣ أمتار ٦,٣٠٠,٠٠٠ ميكروب/١سم٣

ونتيجة لهذا الفحص تأكد لنا حدوث تلوث فعلى بمعدل كبير وتم منع استخدام مياه البئر وأصبح من الضرورى ضخ المياه الموجودة فى البئر وغسيل جدرانه من الداخل وتعقيمها بمواد مطهرة.

ومن الاشياء الغريبة التى صادفناها أن المهندس سامى عنقاوى والدكتور عبدالحافظ سلامه شربا من مياه زمزم قبل ظهور نتائج الفحوصات المخبرية التى أجريت عليها بالرغم من أن هذه النتائج أثبتت بعد ظهورها ان هناك تلوثا فعليا بمعدل كبير فى مياه زمزم الا انه لم يحدث اى شىء للمهندس سامى عنقاوى ولا للدكتور عبدالحافظ سلامه واستمرا فى شرب مياه زمزم وشرب معهما اكثر من شخص بالرغم من اننا كنا نحظر على العاملين او الحجاج الشرب من هذه المياه.

كان من الضرورى لضخ المياه الموجودة فى البئر من الاستعانة بمضخات غاطسة ولذلك تم تأمين بعض المضخات الغاطسة وبدأ العمل بتركيب مضخة واحدة وتوصيلها بالتيار الكهربائى من خارج الحرم وكانت هناك فى نفس الوقت مضختان تعملان طوال الأربع والعشرين ساعة لضخ المياه من المنطقة المحيطة بالبئر. وعندما تم تركيب المضخة الغاطسة داخل البئر

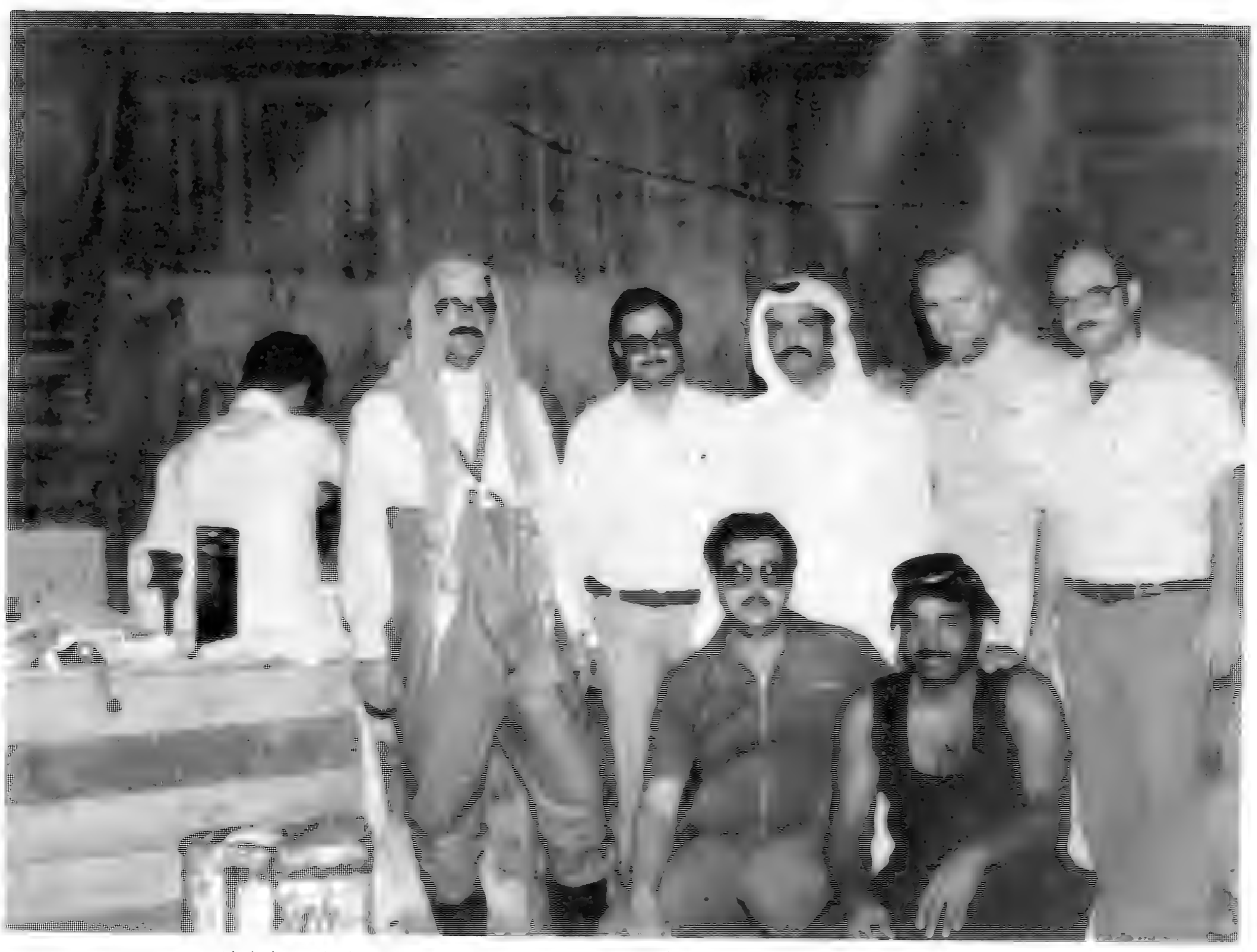
بعض اللذين عملوا فى تنظيف بئر زمزم بعد أحداث الحرم



استطاعت تنزيل الماء فى البئر الى منسوب خمسة أمتار فقط ولكن كان المطلوب تغيير كمية المياه الموجودة داخل البئر تماما لذلك كان لا بد من الاستعانة بأكثر من مضخة. وأثناء تفكيرنا فى وضع مضخات كثيرة كانت هناك عدة عقبات لابد من التغلب عليها. وأول كل شىء أن قطر البئر صغير جدا لذلك كان علينا ترتيب عملية وضع المضخات داخل البئر مع خراطيمها والحبال المربوطة بها واجهزة الغواصين ومستلزماتها. وفى الواقع كانت هناك كميات رهيبة من المضخات والخراطيم والحبال والاوناش واجهزة الغطس واجهزة الاضاءة والكابلات الكهربائية وكان العمل يحتاج الى جهد كبير للتنسيق بين الاجهزة المختلفة حيث أن اى خطأ أو هفوة يترتب عليها عواقب وخيمة بالنسبة للغواصين داخل الماء أو العاملين خارج البئر. وقمنا بتأمين ونش صغير لاستخدامه لانزال الغواصين داخل البئر واجهزة التصوير التى سوف تستخدم فى تصوير مصادر البئر بعد كشفها. كما قمنا باصلاح جميع الاجهزة والكمبر وسورات وشراء اجهزة أخرى للاتصال بالغواصين وشراء محولات كهربائية وكشافات اخرى بدلا من تلك التى غمرتها المياه التى كانت حول البئر واحترقت وتم تركيب ثلاث مضخات غاطسة اخرى بخلاف المضخة الاول التى وضعت من قبل على مستويات مختلفة. وبدأ تشغيل المضخات الواحدة بعد الاخرى وعندما اشتغلت المضخات الأربع بمعدل وصل الى ٨٠٠٠ لتر/دقيقة، انخفض منسوب المياه داخل البئر وظهرت المصادر الرئيسية للبئر. ولن أنسى ما حييت هذا المنظر الرهيب. كانت المياه تتدفق من هذه المصادر بكميات لم يكن يتخيلها أحد وكان صوت المياه وهى تندفع بقوة يصم الآذان. وطلبت إيقاف المضخات الى ان نستعد لتصوير هذا المشهد النادر وقام فريق الجامعة باحضار الكاميرات الخاصة به وقمنا نحن باحضار كاميرات سينمائية سوبرايت وكاميرات تصوير عادية. وقد لاحظنا عندما كنا نقوم باستخدام كاميرات التصوير السينمائية ان الفلاشات كانت تحترق نتيجة لكمية البخر الكبيرة الصاعدة من البئر ولذلك اشترينا فلاش مزود بمروحة كهربائية لطرد



المهندس يحيى كوشك وهويلبس بنطلون بلاستيك قبل نزوله للبئر



الغواص شوقى عبدالحميد الذى شارك فى المرحلة الثانية بعد أحداث الحرم مع الغواص محمد يونس وكذلك بعض العاملين معنا فى التنظيف

كميات البخر المتجمعة على لمبة الفلاش. وفى اليوم الثانى او الثالث من نجاح تجربة تخفيض منسوب المياه فى البئر وكشف المصادر الرئيسية وبعد ان تمكنا من تجهيز جميع اجهزة التصوير وتركيب مصطبة خشب فى الونش الذى سننزل به داخل البئر، وكان يتم التحكم فى هبوط الونش أورفعه عن طريق الاشخاص الجالسين بالخارج عند فوهة البئر. وارتديت السترة المطاط وركبت أنا والاخ المهندس فؤاد عالم فى الونش وجلسنا على المصطبة المصنوعة من الخشب وبدأ تشغيل المضخات الواحدة تلو الاخرى ومع انخفاض منسوب المياه كان يتم انزال الونش بالتدريج الى أن وصلنا الى منسوب تحت فتحات المصادر الرئيسية وبدأت المياه تتدفق علينا وأرجلنا فى الماء وبدأت أنا والاخ فؤاد عالم فى التصوير وكان منسوب المياه يقترب عندئذ من المضخة الاولى الموجودة داخل البئر والتى كانت على مستوى حوالى ١٣ متر.. ومن الاشياء الرهيبة التى حدثت والتى لا تنسى انه اثناء قيامنا بتصوير فتحات مصادر المياه الرئيسية واندفاع الماء منها أن المهندس فؤاد عالم والغواص الذى كان فى الماء بدءا يصيحان لوقف المضخات بينما كنت اطالب بالاستمرار فى الضخ، ومضت حوالى دقيقتين تضاربت فيها أوامرنا للعاملين الموجودين خارج البئر فهما يطلبان وقف الضخ وأنا أطالب بالاستمرار ثم نظرت اليهما فوجدتهما فى حالة ذعر رهيب فأصدرت الأمر بوقف المضخات ورفع الونش وتبين بعد ذلك انه عندما اقتربنا من مستوى المضخة كان هناك تيار كهربائى فى الماء حول المضخة ولم أشعر به لأننى كنت ارتدى سترة من المطاط.. وبدأت المضخات تقفل الواحدة بعد الأخرى ويتم رفع الونش تدريجيا. كنا قد انتهيا تقريبا من جميع اعمال التصوير بداخل البئر.



بداية عملية الضخ ويلاحظ الفاصل بين التليس القديم والجديد في داخل البئر



الغواص يرفع بيده البطحاء الموجودة في قاع البئر



نهاية التلبس في النثر وبداية ظهور المنابع

بداية ظهور منابع البئر مع استمرار الضخ

تكشف مصادر البئر وظهور المياه وهي تتدفق



يلاحظ تدفق المياه الشديد

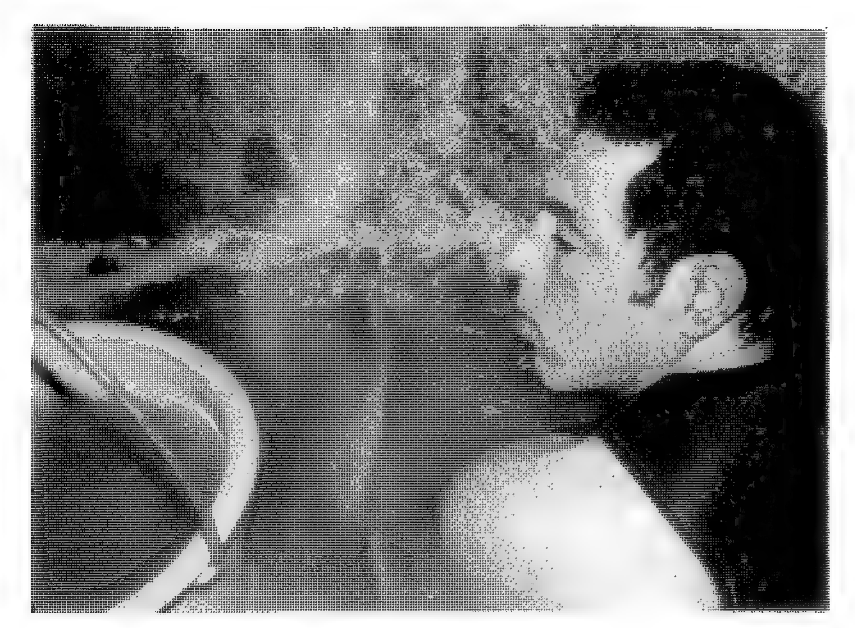


وكان هدفي عدم الاستمرار في كشف المصادر الرئيسية للبئر لمدة طويلة خشية حدوث تخلخل في أحجار البئر ينتج عنه هدم أو انهيار لا سمح الله . والواقع أننا كشفنا مصادر البئر لفترة قصيرة هي التي تم فيها التصوير وأخذ عينات من المياه المتدفقة من المصادر الرئيسية في زجاجات معقمة . وقد تبين بعد تحليل هذه العينات أن المياه التي أخذت من المصدر الرئيسي من جهة الكعبة المشرفة لا يوجد بها أي تلوث ولا يوجد بها أي نوع من البكتريا سواء الضارة أو النافعة ومن الأشياء الطريفة التي حدثت اثناء التصوير أن المهندس سامي عنقاوي كان قد أفادنا بأنه يوجد لدى مركز أبحاث الحج كاميرا تعمل داخل الماء ويمكن استخدامها لتصوير مناظر ملونة لمصادر مياه زمزم فطلبنا منه الاستعانة بها لاحتمال فشل آلات التصوير التي عندنا ولكن عندما تم التصوير أعطت آلات التصوير التي كنا نستخدمها أنا والمهندس فؤاد عالم نتائج باهرة بينما لم تقدم كاميرا مركز أبحاث الحج النتيجة المرجوة . . وهكذا تم تصوير أفلام سينمائية ملونة لمصادر مياه زمزم بعد كشفها وصورا فوتوغرافية وأفلام فيديو غير ملونة لقاع البئر والفتحات الرئيسية تعتبر الأولى من نوعها في تاريخ بئر زمزم .

بدأت بعد ذلك عملية تطهير بئر زمزم وكانت الخطة الموضوعة هي ضخ المياه ، لتحل محلها مياه جديدة وكان يجري ضخ هذه المياه بواسطة خراطيم ضخمة تمتد عبر المسعى الى مجرى تصريف الأمطار وواجهنا بعض المشاكل حيث كانت هناك سيارات كثيرة تعبر المسعى وتمر على الخراطيم فتقطعها كما أن بعض الأشخاص كانوا يحاولون قطع هذه الخراطيم للشرب من ماء زمزم لأن منطقة بئر زمزم كان الدخول اليها ممنوعا في ذلك الحين . واستمرت عملية ضخ المياه من البئر لمدة يومين أو ثلاثة وبعد أن تأكدنا من أنه قد تم ضخ أكبر كمية من المياه من جميع طبقات البئر اوقف الضخ ووضعت كمية من الكلور في مياه البئر وتركت لمدة ٢٤ ساعة . ثم بدأ تشغيل المضخات لضخ المياه بما فيها من كلور وتغييرها بمياه جديدة وبعد ذلك جرى تخفيض منسوب المياه الى قرب مستويات فتحات مصادر مياه البئر وتنظيف الحوائط الصخرية بالفرش والكلور. وكان الغواصان يجدان صعوبة في التنفس أثناء العمل لضيق المكان داخل البئر وانتشار رائحة الكلور بالداخل . ومع ذلك تم تنظيف البئر وأصبحت المياه التي في البئر نظيفة تماما وأخذت عينات من جميع طبقات المياه وتم تحليلها والتأكد من نظافتها وكانت نتائج التحليل مطمئنة . وأعتقد أن البئر أصبح من ناحية المياه والحوائط وغيرها أكثر نظافة مما كان عليه في السابق . بعد ذلك سمحنا بضخ هذه المياه الى الخزانات العلوية لتمر بعمليات التعقيم بالأشعة فوق البنفسجية وعاد الحجاج والمصلون يشربون من ماء زمزم ونفوسنا مطمئنة تماما لنظافتها .

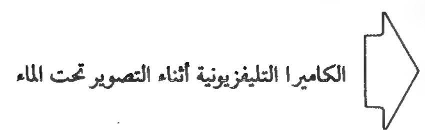
بعد الانتهاء من عملية التنظيف بدأ البحث عن أكياس الطمي والصناديق التي سبق أن وضعنا فيها الأشياء التي أخرجت من البئر أثناء عملية التنظيف الأولى ووجدنا بعض الصناديق وعلمنا أن مفاتيحها لدى رئاسة شئون الحرمين ولحسن الحظ أن هذه الصناديق لم تنقل من قبل الى بدروم الحرم لأنه حسبما علمت تعرضت جميع الأشياء التي كانت في بدروم الحرم للتكسير أو الحرق . . وأعتقد أن الرئاسة العامة لشئون الحرمين تحتفظ بهذه الصناديق الآن لوضع ما فيها في متحف الحرم .

كان بعض الصحفيين يتابعون عملية تنظيف بئر زمزم وكتبوا عن الجهود المبذولة لتنظيف البئر وتصوير فتحات منابع بئر زمزم . . وقد اتصل بي معالي الدكتور محمد عبده يماني وزير الاعلام والدكتور عبدالعزيز خوجه وكيل وزارة الاعلام وطلبوا نقل الافلام والصور التي قمنا بتصويرها لمنابع البئر والمخلفات التي وجدت بالداخل . كما تم اعداد مقابلة تلفزيونية في تلفزيون المملكة عرض فيها الفيلم الذي تم تصويره لبئر زمزم ومصادر المياه فيه وقمت بمتابعة مشاهد الفيلم والتعليق عليها . . وقد أبلغني صاحب السمو الملكي الأمير ماجد بن عبدالعزيز برغبة صاحب الجلالة الملك المعظم في الحصول على نسخة من الفيلم والصور فقمت باعداد البومين يحتويان على صور ومقاطع لبئر زمزم والأشياء التي تم العثور عليها بداخل البئر وكان أهالي مكة المكرمة قد أقاموا حفلا خاصا لصاحب الجلالة الملك خالد حفظه الله فقدمت الألبوم لصاحب السمو الملكي الأمير ماجد بن عبدالعزيز وطلبت من سموه بصفته رئيس مجلس ادارة مصلحة المياه والمجاري بالمنطقة الغربية تقديم الألبومين لجلالة الملك المعظم وصاحب السمو الملكي ولي العهد . غير أن صاحب السمو الملكي الأمير ماجد بن عبدالعزيز أصر على أن أقوم بتقديم الألبومين بنفسي لصاحب الجلالة الملك المعظم وصاحب السمو الملكي ولي العهد وقال لي «لقد قمت أنت بهذا العمل ومن حقك تقديمه بنفسك» ولم يكن برنامج الحفل يشمل تقديم الألبومين فأمر سموه بوضع هذه الفقرة في برنامج الحفل ولن أنسى ما حييت تلك اللحظات الرائعة وأنا أتشرف بتقديم الألبوم لصاحب الجلالة الملك المعظم ولصاحب السمو الملكي ولي العهد . وقد تم بعد ذلك إعداد عدة ألبومات أخرى تم تقديمها لأصحاب السمو الملكي الأمير عبدالله بن عبدالعزيز والأمير متعب بن عبدالعزيز والأمير ماجد بن عبدالعزيز.

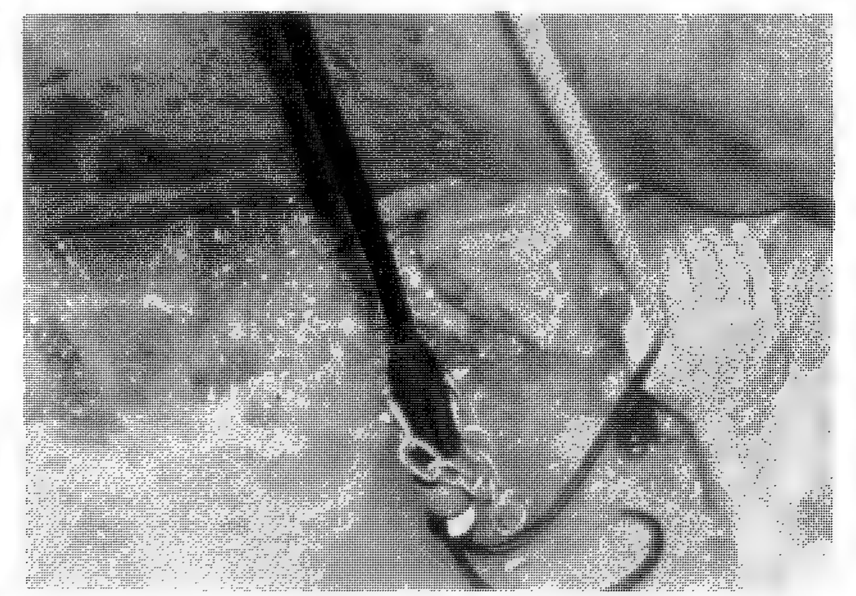




الغواص وهو يهم برفع السطل البلاستيك



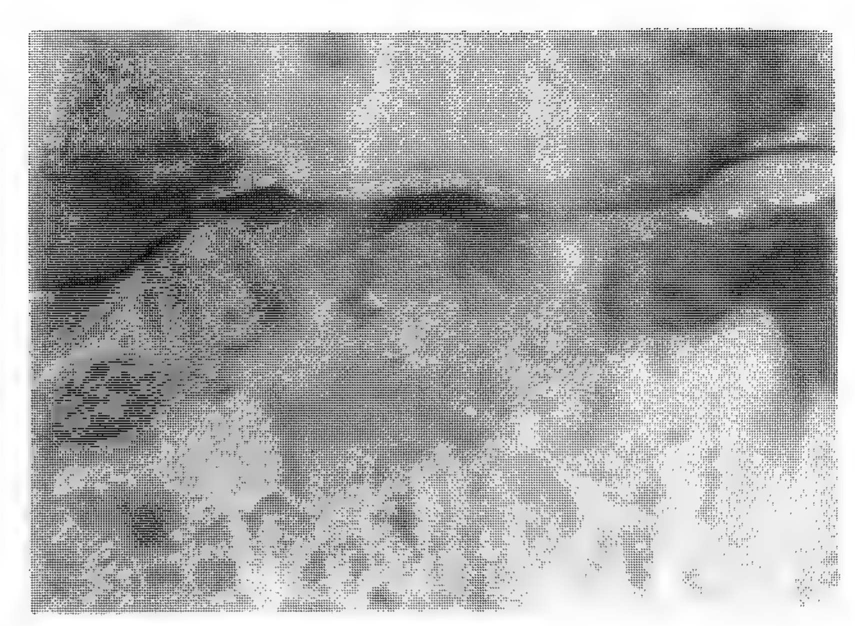
الكاميرا التليفزيونية أثناء التصوير تحت الماء

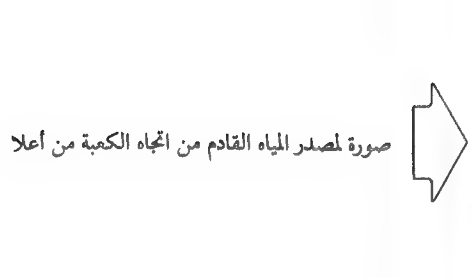




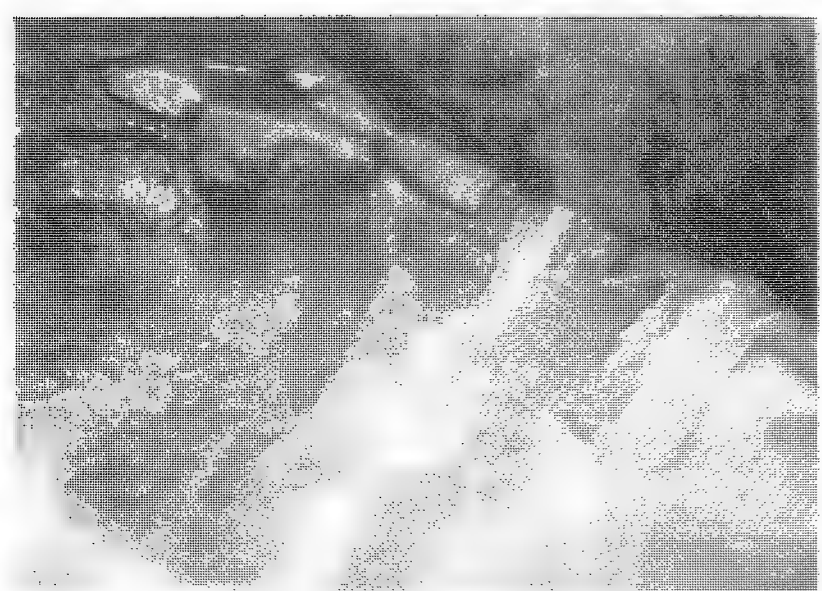


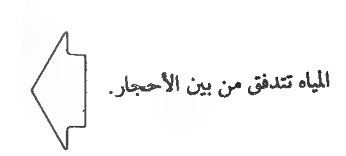
يلاحظ تدفق المياه الشديد





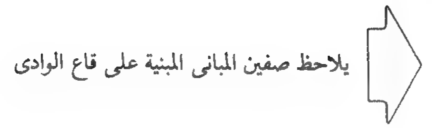
صورة لمصدر المياه القادم من اتجاه الكعبة من أعلا



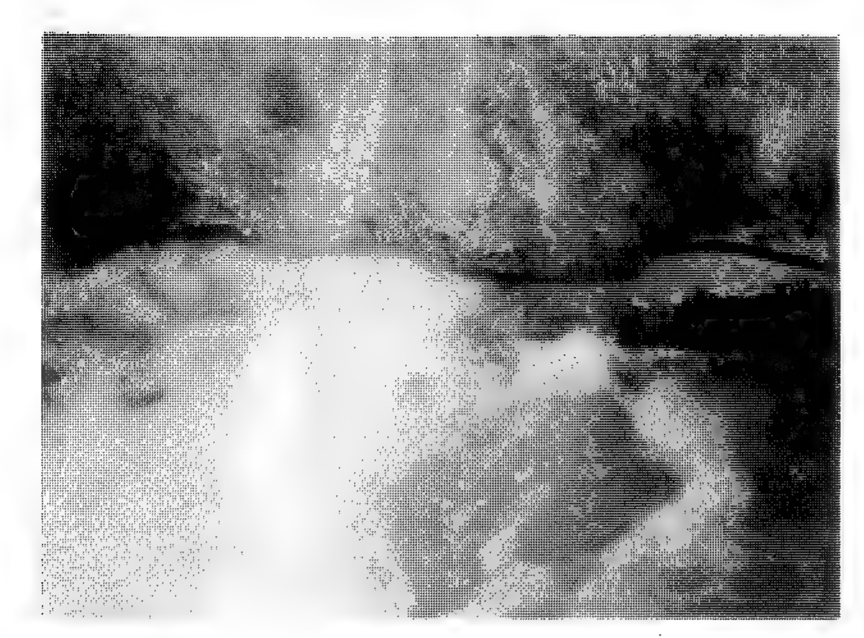


المياه تتدفق من بين الأحجار.



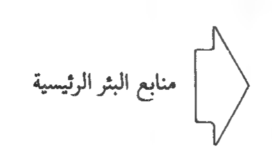


يلاحظ صفين المبانى المبنية على قاع الوادى

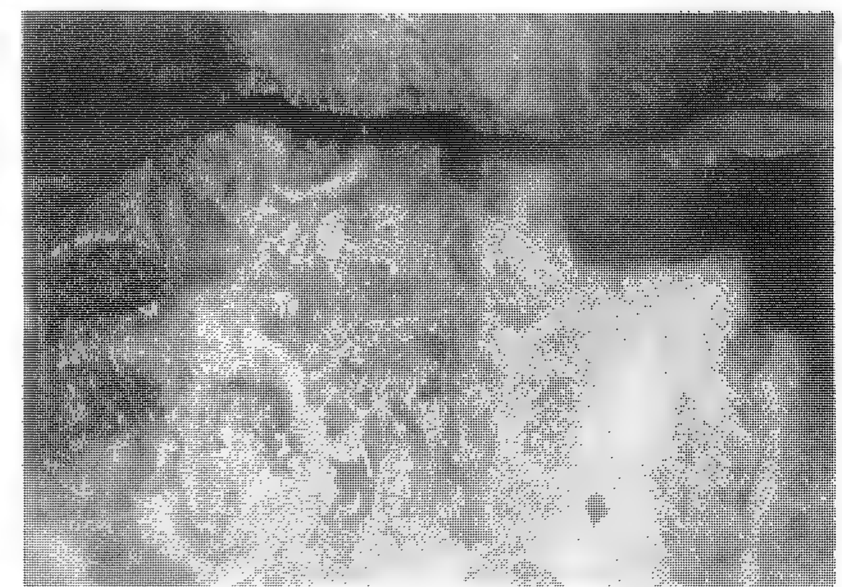




المنابع المختلفة للبئر



منابع البئر الرئيسية



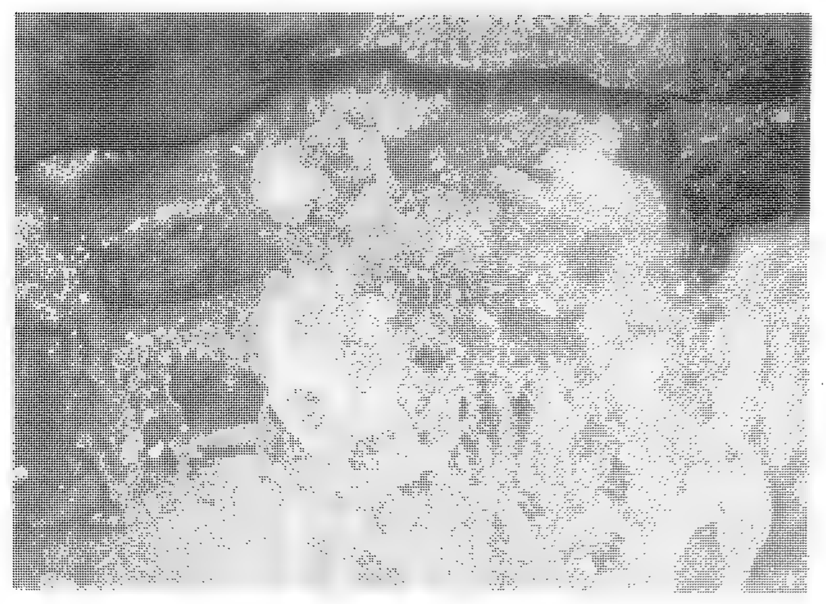


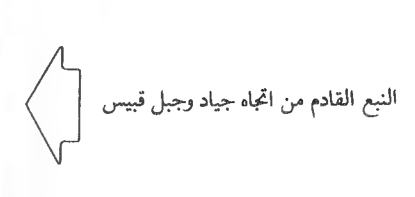


منابع البئر القادمة من اتجاه الكعبة .



النبع القادم من اتجاه الكعبة

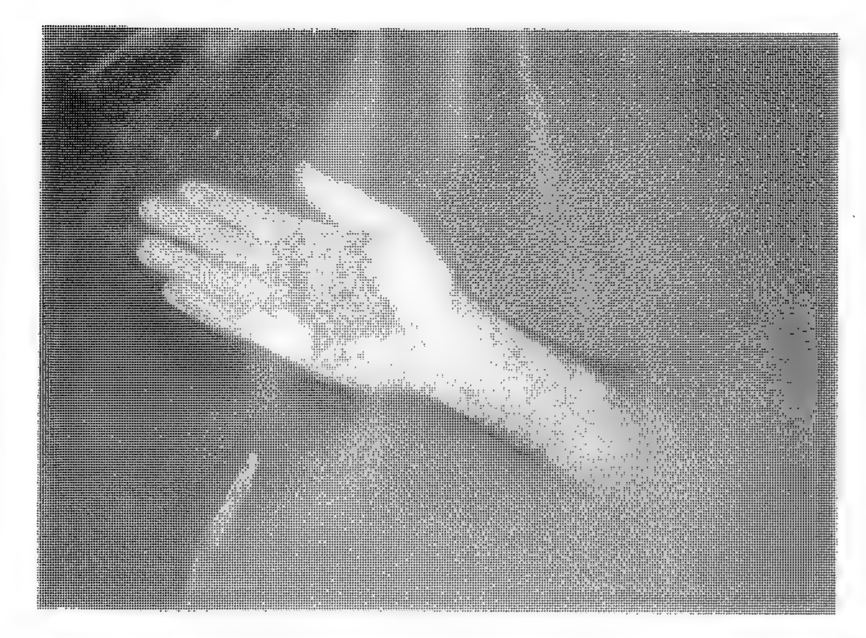


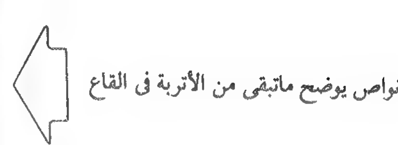


النبع القادم من اتجاه جياد وجبل قبيس

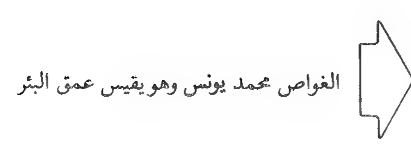


المنابع المختلفة المتدفقة.



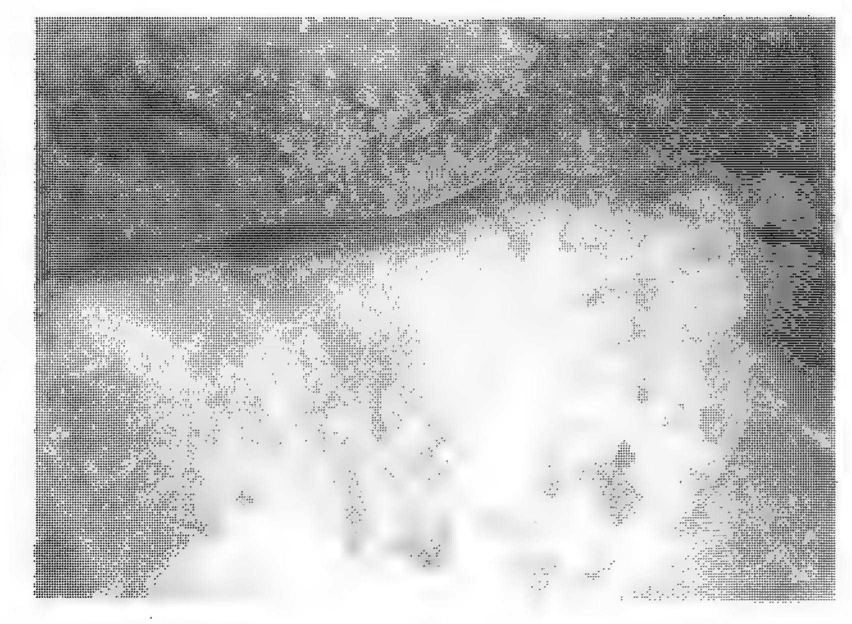


الغواص يوضح ماتبقى من الأتربة فى القاع



الغواص محمد يونس وهو يقيس عمق البئر





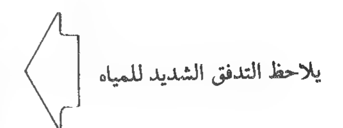


يلاحظ التدفق الشديد للمياه

الفرحة تبدو على وجه الغواص محمد يونس عند ظهور منابع زمزم







يلاحظ التدفق الشديد للمياه



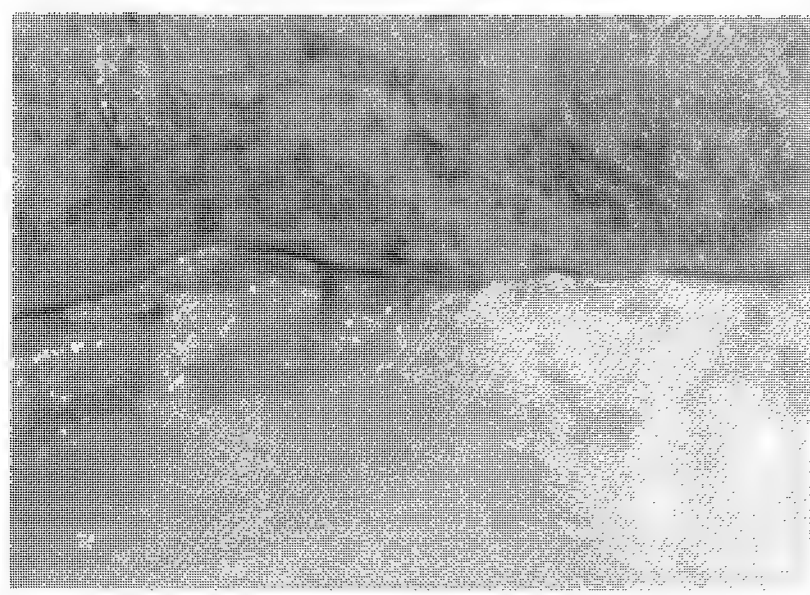
يلاحظ تدفق المياه الشديد



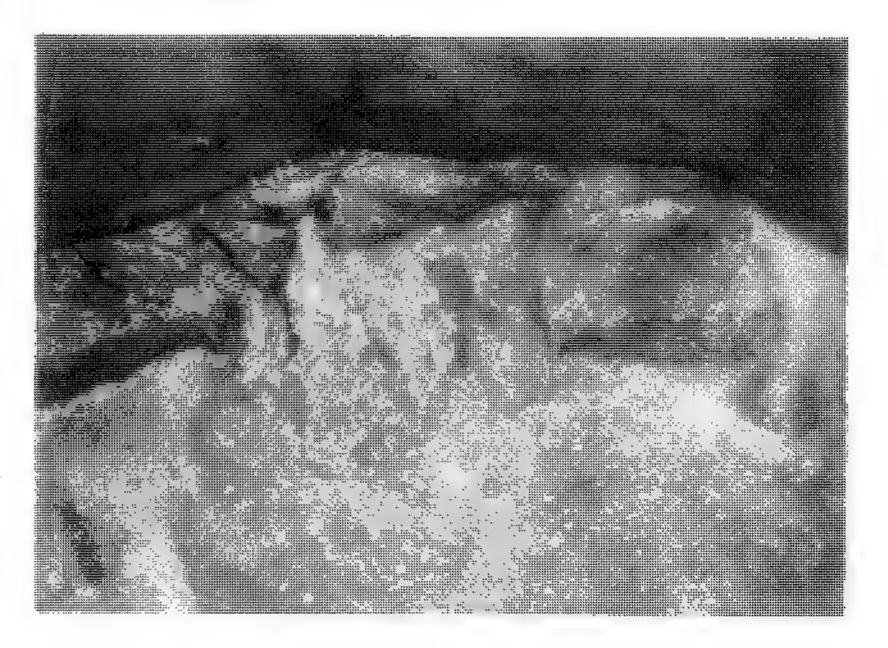


صور لجوانب البئر بعد تكشف مصادره

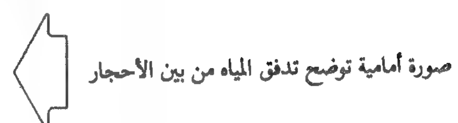




صور مختلفة لمصادر البئر

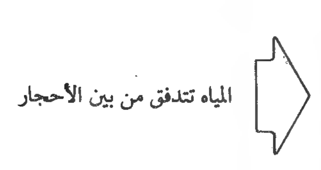






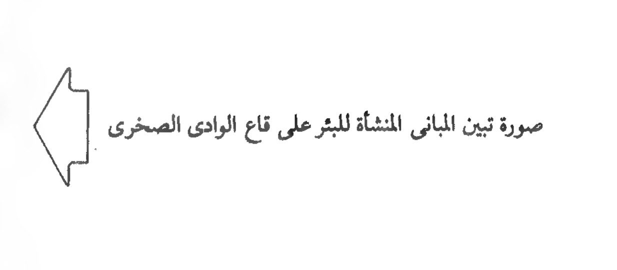
صورة أمامية توضح تدفق المياه من بين الأحجار





المياه تتدفق من بين الأحجار



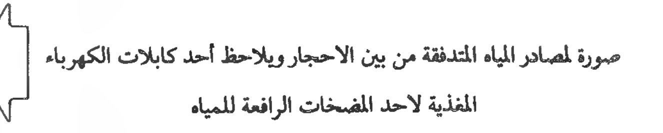


صورة تبين المبانى المنشأة للبئر على قاع الوادى الصخرى



صورة أمامية للفتحة القادمة من اتجاه الكعبة ويلاحظ فى الصورة خرطوم المياه المرفوعة من البئر





صورة لمصادر المياه المتدفقة من بين الاحجار ويلاحظ أحد كابلات الكهرباء المغذية لاحد المضخات الرافعة للمياه



صورة من أعمق مستوى وصلنا له فى البئر ويلاحظ تدفق المياه الشديد وكمية البخر.



المهندس أحمد عبدالحميد والمهندس يحى كوشك وهما يتابعان عمليات الغطس والتنظيف

صورة من أعلا والمياه تتدفق



صورة واضحة تبين المبانى الموجودة عند مصادر الـ[illegible]



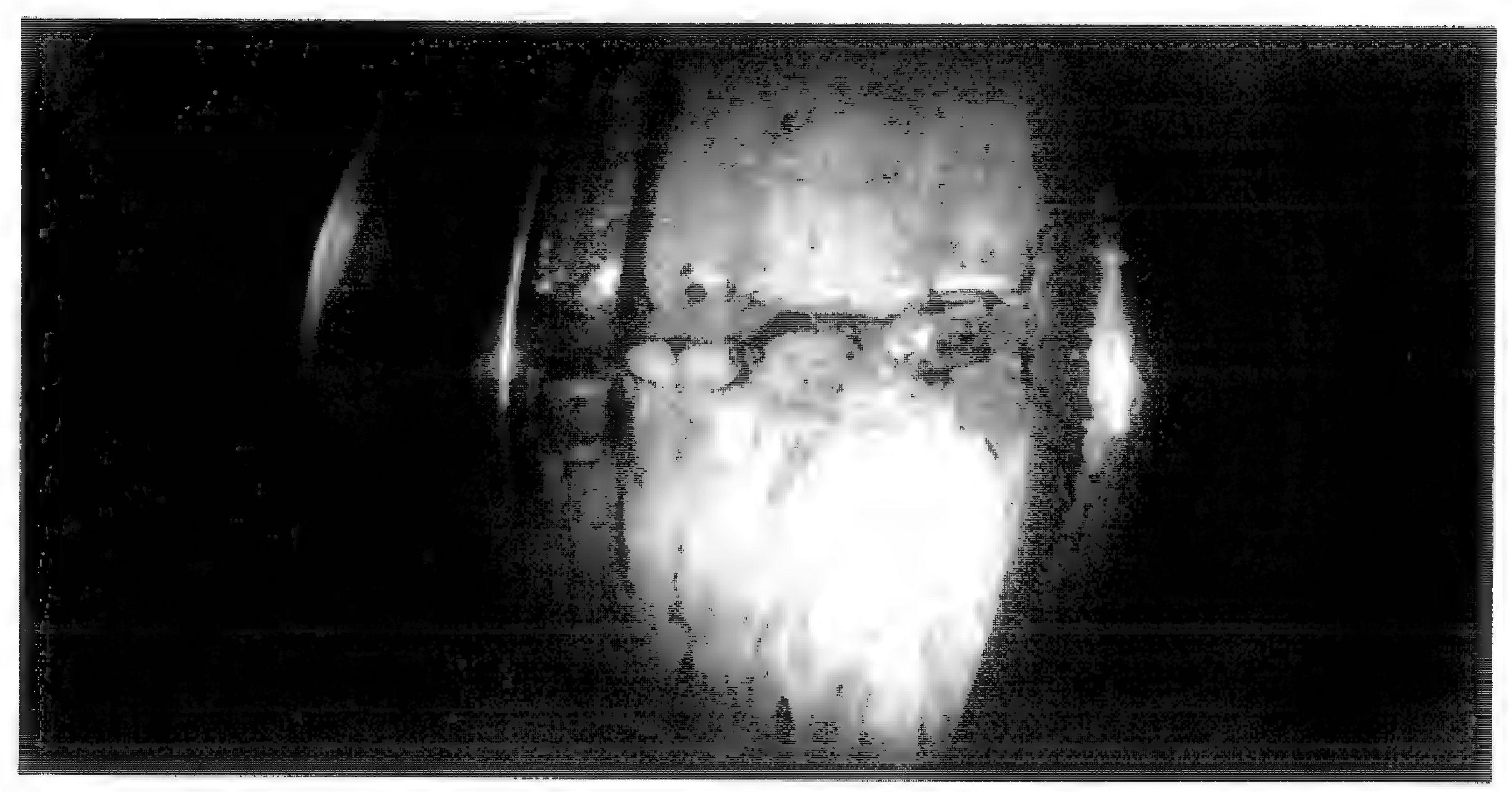
يلاحظ المصدر الرئيسى المغذى لبئر زمزم القادم من جبل قبيس فى الجزء الأيسر من الصورة



المصدر المغذى لبئر زمزم القادم من اتجاه الكعبة المشرفة



صورة مأخوذة بعدسة عين السمكه تبين المصدر القادم من اتجاه جبل قبيس



صورة مأخوذة بعدسة عين السمكة تبين المصدر القادم من اتجاه الكعبة المشرفة



صورة زيتية أخذت من الصور المتعددة وتم جمعها فى صورة واحدة تمثل المصادر الرئيسية

وجهة نظر

سبق ان ذكرت فى مقدمة هذا الكتاب ان هناك علاقة من نوع خاص بينى وبين بئر زمزم بدأت منذ عهد الطفولة بالشغف بمرأى الناس وهم يتجمعون حول البئر ينهلون من مائه والسنتهم تلهج بالدعاء فانغرس ذلك فى نفسى وتحول هذا إلى المشاركة فى كل التطورات التى حدثت لبئر زمزم خلال السنوات الأخيرة.

فقد تبين لى من الاطلاع على الكتب التاريخية ومن دراستى لبئر زمزم انه من الضرورى عند دراسة بئر زمزم الرجوع الى الكتب التاريخية والاطلاع على ما كان عليه البئر وكيف كانت غزارة مياهه . وعليه فان كتب التاريخ التى دونت ذرع زمزم ومواضع عيون البئر المغذية له واتجاهاتها، نجد أنها جميعا تتفق على قلة ماء زمزم حتى انها جمت فى سنة ٢٢٣ ، ٢٢٤هـ وكانت فى سنوات اخرى كثيرة تعمق فى الصخر لزيادة السعة التخزينية . وقد ذكر اغلب المؤرخين حوادث مشابهة تدل على عدم غزارة زمزم وفى نفس الوقت يروون حوادث وقعت من ضمنها الحبشى الذى وقع فى البئر ومات ونزحت مياه البئر بواسطة الدلاء . كما تحدث الكردى عن ضرورة تنظيف البئر من وقت لآخر حتى تزداد مياهه . وقد كانوا يغلقون البئر فى الليل حتى تجم ويسقون الحجيج فى النهار. ومن ذلك كله كانت هناك مشكلة تشغل تفكيرى دائما وهى طغيان المياه الجوفية . وقد طلب منى دراسة ذلك وامكانية منعها من الاقتراب من البئر. وقد لاحظت عند مشاركتى فى تحسين البئر وتنظيفه ان الزيادة فى مياه البئر جاءت نتيجة لعوامل مختلفة نلخصها فيما يلى :-

١ ـ بدأت مياه زمزم فى الزيادة بعد دخول بعض العيون الى مكة المكرمة .

٢ ـ شكل بناء الحرم المكى والمسعى الجديد سدا طبيعيا للمياه الجوفية مما جعل المياه الجوفية ترتفع وبدأت تنبع من بين البلاط داخل الحرم المكى وذلك لأن المبانى ربطت بين الصفا والمروة.

٣ ـ ارتفع الماء فى البئر بعد انشاء المبانى الجديدة للحرم والمسعى وعندما بنى أساسا الحرم والمسعى لم تكن هناك مياه جوفيه .

٤ ـ اضطرت ادارة الحرم ازاء ذلك الى انشاء خنادق تصريف المياه الجوفية وقد شاركت فى تصميم هذه الخنادق وكانت تصرف على مجرى بئر ياخور.

٥ ـ اضطرت ادارة الحرم المكى وشركة بن لادن التى كانت قائمة بتنفيذ مشروع الحرم المكى الجديد الى وضع مضخات لضخ المياه المتجمعة عند باب ابراهيم عندما انسد مجرى بئر ياخور وصار يصرف على مجرى تصريف الأمطار.

٦ـ ارتفعت المياه فى علو الوادى حتى دخلت قبور المعلاه مما سبب مشكلة كبيرة ولكنى تمكنت من ايجاد حل لها وتم تصريف هذه المياه فى دبل عين زبيده القديمة حتى قرب المسجد الحرام ثم وضعت بعد ذلك ماسورة قطر ٢٤ بوصه وتوصيلها بمجرى تصريف الامطار. وقد قام مشروع الحرم بتنفيذ ذلك تحت اشرافى .

٧ ـ كانت جميع بيوت مكة تعتمد على صرف مياه المجارى على البيارات وكانت عين زبيدة هى المورد الاساسى لمياه الشرب فى مكة المكرمة ولم تزد كمية مياه الشرب فى ذلك الحين عن ٥٠٠٠ متر مكعب يوميا .

٨ ـ بعد ذلك زادت كمية مياه الشرب الداخلة الى مكة المكرمة زيادة مضطردة حتى وصلت كمية المياه التى تصل الى مكة المكرمة يوميا ٧٢٠٠٠ مترا مكعبا

٩ ـ تم الانتهاء فى السنوات الاخيرة من تنفيذ مشروع تصريف مياه المجارى للبيوت الواقعة شمال الحرم ولا زالت حمامات القشاشية لم توصل حتى الان .

١٠ ـ لازالت الارض مشبعة بالمياه الجوفية التى لم تكن مكة تعرفها من قبل بناء الحرم المكى الجديد .

١١ ـ نتيجة لذلك طغت هذه المياه على مياه زمزم ولم يكن هناك حل ظاهر فى ذلك الحين .

١٢ ـ جميع التقارير الكيمائية والفنية كانت تشير الى ذلك ولم يكن هناك حل ظاهر سوى عمل دراسة لمعرفة مصادر البئر.

١٣ ـ أدى النفق الذى عمل لمشروع تصريف مياه الامطار بشكل عفوى غير مقصود الى تخليص بئر زمزم من المياه التى كانت تطغى عليه . فان المياه التى ضخت من النفق كانت المياه التى حجزت بعد بناء الحرم المكى الشريف والتى كانت نتيجة لتجمع المياه الجوفية والمياه المتسربة من دبل عين زبيدة وشبكات المياه الحديثة والتى طغت على بئر زمزم . وهناك الكثير من التقارير التى تشير الى ذلك . فقد جاء فى التقرير الذى شاركت فى اعداده مع اساتذة جامعة الملك عبدالعزيز ما يلى :-

«لاحظ المكتب الاستشارى الباكستانى المشرف على بناء الحرم المكى انه اثناء هطول الامطار على مكة المكرمة وجريان وادى ابراهيم بالسيول، فان الارتفاع فى مياه زمزم ليس بالكثير . ولكن عندما هطلت امطار على الطائف ولم تكن هناك امطار ولا توجد سيول بمكة، كان ارتفاع المياه كبيرا» .

١٤ ـ ان جميع اللجان التى اجتمعت لدراسة تصريف الامطار فى مكة وفى الحرم المكى طالبت بضرورة عمل مجرى لتصريف مياه الامطار وبصرف غرفة مياه زمزم والحرم المكى بواسطة الميول الطبيعية وكذلك عمل مجرى لحماية الحرم من السيل ومنع الحوادث المتكررة التى تقع نتيجة لمرور السيل فى الشارع العام وأنى لأعتقد بأن النفق الذى تم عمله سوف يكون له ثلاث فوائد هى :

أ ـ التحكم فى كمية المياه التى تطغى على مياه بئر زمزم .

ب ـ تصريف مياه الامطار للحرم المكى بالميل الطبيعى وكذلك تصريف مياه الغسيل ومجارى زمزم بالميل الطبيعى الى هذا النفق وقد كان هذا حلما يراود الجميع .

ج ـ سوف يمنع مرور السيل فى وادى ابراهيم ويمنع دخول السيل الى الحرم وهذا ما كنا نتمناه وكان المسئولون يرغبون دائما فى ايجاد حل له نتيجة لانجراف السيارات وارتفاع المياه الى مترين فى الشارع الرئيسى .

فهرست

فهرست الجداول

فهرست الجداول «بقية»

فهرست الأشكال

المراجـع

* اخبـار مكـة : لأبى الـوليـد محمـد بن عبدالله بن أحمد الازرقى (المطبعة الماجدية ١٣٥٧هـ)
* شفـاء الغـرام بأخبـار البلد الحـرام : لأبى الطيب تقى الدين الفاسى (مكتب النهضة الحديثة ١٣٥٦م)
* تاريـخ عمارة المسجـد الحـرام : حسين عبدالله باسلامه (تهامه ١٤٠٠هـ ١٩٨٠م)
* تاريـخ الكعبـة : الـدكتور على حسنى الخربوطلى (دار الجيل ١٣٩٦هـ ١٩٧٦م)
* الكعبــة والكســوة : أحمـد عبـدالغفـور عطـار (من منشورات وزارة الحج والاوقاف ١٣٩٧هـ ١٩٧٧م)
* الجـامـع اللطيف : للقـاضى ابن ظهـيرة المخـزومى القرشى (دار الفكر ١٣٩٢هـ ١٩٧٢م)
* فى رحـاب البيت الحـرام : محمـد بن علوى بن عبـاس المالكى الحسنى (مطابع سحر ١٣٩٩هـ ١٩٧٩م)
* مشروع جلالة الملك عبدالعزيز لتوسعة وعمارة المسجد الحرام : اعداد اتحاد المهندسين الاستشاريين «باكستان» .
* دراسـات لتـوسعـة المطاف وحجرة زمزم وتصريف مياه الحرم : اعداد واطسون العربية السعودية (مهندسون استشاريون) .
* تقرير عن اختبار طاقة بئر زمزم : اعداد مصطفى نورى مدير قسم الجيولوجيا بوزارة الزراعة والمياه (١٣٩١هـ ١٩٧١م)
* نظـرة علميـة على ميـاه بئـر زمـزم المقدسة : بحث من اعداد رجا حسين ابو السمن (جامعة الفاتح بليبيا) .
* بئـر زمـزم ـ نوعيـة الميـاه وتنقيتهـا : اعداد الاستشارى شركة فى . بى . بى .
* أهم العنـاصـر المـوجـودة فى ماء زمـزم وعلاقتها بالآبار المحيطـة بها : بحث من اعـداد الدكتور يوسف عبدالمنان وحسنى يوسف فهمى محمد ـ كلية التربية قسم الكيمياء جامعة الملك عبدالعزيز .
* الدراسات والابحاث والأعمال التى قام بها المؤلف .

The British Sub Aqua Club Diving Manual

المؤلف

- ولد بمكة المكرمة في ٢١ نوفمبر ١٩٤١م وبها نشأ وتعلم
- تلقى تعليمه الابتدائي والإعدادي والثانوي بالمدرسة النموذجية بالطائف .
- التحق بكلية الهندسة جامعة عين شمس بالقاهرة ثم انتقل الى الرياض وحصل على البكالوريوس في الهندسة من جامعة الرياض عام ١٩٦٧م .
- عمل بالمكتب الفني لوزارة الداخلية بالرياض وجدة
- عمل كوكيل لأمين العاصمة للشئون الفنية ١٩٦٨م .
- حصل على شهادة الماجستير في الهندسة المدنية والصحية من جامعة واشنطون بالولايات المتحدة الأمريكية ١٩٧٠م .
- شغل وظائف عدة :
كان مهندسًا مدنيًا بوكالة وزارة الداخلية لشئون البلديات ، ووكيلًا لأمين العاصمة المقدسة للشئون الفنية وأنشأ مكتبًا هندسيًا للإستشارات والتصميم والاشراف ، ومهندسًا مشاركًا في الشركة الاستشارية "واطسون العربية السعودية" وشارك أثناء هذه الفترة في تصميم الشبكة الرئيسية لمياه المجاري ومحطات تنقية المجاري في كل من مكة وجدة وشبكات تصريف مياه الامطار في مكة المكرمة وجدة وتصريف مياه الحرم المكي الشريف وتوسعة المطاف وتعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية ، غير ذلك من أعمال الخدمات المائية في الحرم المكي الشريف وكذلك دراسة تصميم شبكة مياه مكه المكرمة مع محطات الرفع وخزاناتها .
- عُيّن مديرًا عامًا لمصلحة المياه والمجارى بالمنطقة الغربية بقرار من مجلس الوزراء بتاريخ ١٣٩٧/٧/١هـ
- وافق مجلس الوزراء على إحالته للتقاعد بناءً على طلبه وقد ترك العمل الحكومي بتاريخ ١٤٠١/٦/١هـ وقد تفرغ لادارة مكتبه للاستشارات الهندسية .
(مكتب العمارة والهندسة)
- عضو في جمعية مياه الشرب الأمريكية والجمعية الجغرافية الأمريكية والجمعية البيوجرافية الدولية .
- عضو مجلس إدارة "عكاظ" في الفترة من عام ١٣٩٨هـ إلى عام ١٤٠٢هـ .
- له عدة أبحاث عن : تعقيم مياه زمزم بالأشعة فوق البنفسجية ، إنشاء شبكتين للمياه في مكة المكرمة والمملكة وجدواهما ، عين زبيدة والقنوات القديمة في مكة المكرمة .
- شارك بتصميم عدد من أهم مشاريع المياه والمجاري أثناء عمله مديرًا عامًا لمصلحة المياه والمجاري بالمنطقة الغربية وهي :
إعادة دراسة تصميم شبكات المياه والمجاري وتصريف مياه الأمطار و محطات تنقية مياه المجاري وإعادة استخدامها وهي المشاريع الجاري تنفيذها حاليًا لمدينة الطائف .
عمل دراسات لمدينة جدة لتخدم مجاريها ثلاثة ملايين نسمة مع توصيلاتها المنزلية ومجاريها الرئيسية ومحطات التنقية واعادة استخدام هذه المياه مرة أخرى للأغراض التى لاتتطلب نوعية جيدة من المياه ، عمل دراسات لمدينة مكة المكرمة لتخدم مجاريها مليوني نسمة وإعادة تصميم شبكات المياه في مكة المكرمة لتكون شبكتين إحداهما للمياه الصالحة للشرب والأخرى للأغراض التى لاتتطلب نوعية جيدة من المياه ، المشاركة في تصميم ثلاث محطات للتناضح العكسي لتنقية المياه المالحة في مكة المكرمة .
تصميم ست محطات تنقية مؤقتة لمياه المجاري في مدينة جدة لتخفيف الضغط عن شبكة المجاري الحالية وإعادة استخدام هذه المياه للأغراض الزراعية .

طبع بموجب موافقة المدير العام للمطبوعات

بوزارة الاعلام رقم ٣٧٣٣/ح تاريخ ٥/ ٧/ ١٤٠٣هـ

تنويه الى القارىء العزيز

أود أن ألفت الانتباه أن هناك بعض الأخطاء اللغوية التى وردت فى بعض المراجع التاريخية والتى نقلت بأمانه كما كتبت فى هذه المراجع ، إضافة إلى ذلك فإننى قد وجدت بعض الأخطاء المطبعية والتى أود التنويه عنها وهى :

الصفحة ٢٦ ، السطر ٤ ، هناك خطأ فى كلمة (ولاتزم) وصحتها (ولاتذم).

الصفحة ٢٧ ، السطر ٣ ، هناك خطأ فى كلمة (ولاتدم) وصحتها (ولاتذم).

الصفحة ٢٩ ، السطر ٣٠، هناك خطأ فى كلمة (لم تصبه زله) وصحتها (لم تصبه ذله).

الصفحة ٣٠ ، السطر ١٥، هناك خطأ فى كلمة (يشرب به) وصحتها (يشربه).

الصفحة ٥٩ ، السطر ٨ ، هناك خطأ فى كلمة (تطفو عليه) وصحتها (تطغى عليه).

الصفحة ٧٧ ، السطر ١٣، هناك خطأ فى كلمة (من بدأ التجربة) وصحتها (من بدء التجربة).

الصفحة ٩٦ ، السطر ٢٩، هناك خطأ فى كلمة (الملاحظة) وصحتها (الملاحظة).

الصفحة ١٠٣، السطر ٤ ، هناك خطأ فى كلمة (فى الطبييعية) وصحتها (فى الطبيعة).

الصفحة ١٠٤، السطر ١٣، هناك خطأ فى كلمة (الكوريدات) وصحتها (الكلوريدات).

الصفحة ١٠٧، السطر ٢٠، هناك خطأ فى كلمة (للاشنعال) وصحتها (للاشتعال).

الصفحة ١١٢، السطر ٩ ، هناك خطأ فى كلمة (الرقم الهيدروجين) وصحتها (الرقم الهيدروجينى).

الصفحة ١٢٨، السطر ١٩، هناك خطأ فى كلمة (ويمكن أن ـــ المشغل) وصحتها (ويمكن أن تشعر المشغل).

الصفحة ١٦٧، السطر ١٦، هناك خطأ فى كلمة (على شكل ـ فى أعمال) وصحتها (على شكل + وتستخدم فى أعمال).

الصفحة ١٦٧، السطر ١٧، هناك خطأ فى كلمة (الحديد المنفوش) وصحتها (الحديد المنقوش).

الصفحة ١٧٧، السطر ١٩، هناك خطأ فى كلمة (فخار دوارف) وصحتها (فخار دوارق).

كما وردت فى عدة صفحات كلمة (صدأ) وصحتها (صدىء)

المتابعة الفنية للطبع
مكتب العمارة والهندسة
المهندس / مجدى محمد حنفى



تمت الطباعة بمطابع
دار العلم للطباعة والنشر
جدة - خلف شارع الصحافة
مجمع مؤسسة المدينة للصحافة.
هاتف ٦٧١٢١٠٠ - ص.ب ٨٠٧ برقياً: المنورة - تلكس ELEM ٤٠٣٥٠٠